أ.د. أحمد عكاشه
أ.د. طارق عكاشه

علم النفس الفسيولوجي



علم النفس الفسيولوجى

أستاذ دكتور

أحمــد عكاشــه

أستاذ الطب النفسى
رئيس مركز بحوث وتدريب منظمة الصحة العالمية للطب النفسى
مركز الطب النفسي - عين شمس
رئيس الجمعية العالمية للطب النفسى

أستاذ دكتور

طــارق عكاشــه

أستاذ الطب النفسى - طب عين شمس
الممثل الإقليمى لمنطقة شمال إفريقيا
الجمعية العالمية للطب النفسى

الطبعة الثانية عشر
مزيدة ومنقحة



مكتبة الانجلو المصرية

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية ، إدارة الشئون الفنية .

عكاشة ، احمد .

علم النفس الفسيولوجي / تأليف : احمد عكاشة .

القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية

٤٠١ ص ، ١٧× ٢٤ سم

١ـ علم النفس

أ ـ العنوان

رقم الإيداع : ٢٩١٤

ردمك : ١-١٧٤١-٠٥-٩٧٧

المطبعة : محمد عبد الكريم حسان

تصميم غلاف : ماستر جرافيك

الناشر: مكتبة الانجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد

القاهرة – جمهورية مصر العربية

ت : ٢٣٩١٤٣٣٧ (٢٠٢) ؛ ف : ٢٣٩٥٧٦٤٣ (٢٠٢)

E-mail : angloebs@anglo-egyptian.com
Website : www.anglo-egyptian.com

محتويات الكتاب

الفصل الخامس

الحــرمان الحســـى

الفصل السادس

العمليات العليا فى منطقة القشرة الترابطية

الفصل السابع

الفصل الثامن

الهرمونات والغدد الصماء

الفصل التاسع

الفصل العاشر

فسيولوجية العواطف

مقدمــة

يدرس علم النفس الفسيولوجي الأساس الفسيولوجي والبيولوجي للظواهر النفسية المختلفة ، ونعني هنا بالظواهر النفسية ما يسمى «بالنفس» ، ونحن لانستعمل لفظ «النفس» كشيء غيبي غير ملموس ، بل كشيء مادى ، يخضع للقوانين العملية والتجارب المضبوطة ، وبالطبع فهي تختلف تماماً عن الروح ، التي هي من أمر ربي ، ولا تخضع لهذه الدراسات ، إلا أن الكثير من الناس يمزج بين النفس والروح ، ويغيب عنه أن النفس هي مجموعة الوظائف العليا للدماغ أو الجهاز العصبي المركزي ، ونعني بها الوجدان والتفكير والسلوك . ومن الدراسات التشريحية والوظيفية للجهاز العصبي ، يتضح لنا أن مركز كل هذه الوظائف هي الدماغ ، إذاً فنفس الفرد موجودة بطريقة مادية في المشتبكات العصبية المختلفة الموجودة في الدماغ ، والتي تتصل ببعض ، من خلال نبضات كهربائية تحت تأثير مواد كيميائية وهرمونية خاصة ، وأي تلف أو خلل في الشحنات الكهربائية أو كيفية أو كمية المواد الكيميائية ، سيؤدي إلى اضطراب في وظيفة الخلية العصبية ، ومن هنا تنشأ الاضطرابات النفسية والعقلية ، ومن ثم يتجه الطب النفسي الحديث في العلاج لإعادة التوازن البيولوجي في الدماغ .

لقد تمكن العلماء في السنوات الأخيرة من اكتشاف بعض أسباب أمراض النفس والعقل ، بدراسة التركيبات الكيميائية المختلفة في الجسم ، فمثلاً ثبت أن مرضى الاكتئاب يعانون من نقص خاص في بعض الموصلات العصبية ، في بعض مراكز الاتصال في الدماغ واضطراب في معادن الجسم ، وأن كل العلاجات الحديثة تهدف استعادة النسبة الطبيعية لكي يشفى المريض ، بل إنه أخيراً تم بفحص بعض محتويات سائل النخاع الشوكي ، التنبؤ باحتمال الإقدام على الانتحار من عدمه ، وكذلك درجة استجابة المريض للعلاج ، وكذلك وجد أن مرضى الفصام يعانون من ضعف عام في بعض الإنزيمات ، التي تؤثر على الموصلات العصبية ، وتجعلها تبث في الدماغ مواد غريبة ، تؤثر على الإدراك والسلوك والتفكير ، وأن العقاقير المضادة للفصام تعيد التوازن لهذا الاضطراب الهرموني ، بل إن البعض ادعى احتمال تشخيص مرض الفصام بعمل بعض التحليلات المعملية ، مثل : النقطة القرمزية في البول ، واستجابة المريض للهستامين تحت الجلد ، ونوعية العرق ، وقياس الموصلات العصبية في السائل النخاعي ، وأخيراً التغير في نسيج المخ بالأجهزة الحديثة لتصوير الدماغ بالكمبيوتر .... إلخ ، وكذلك اكتشف العلماء أن مرض الإدمان يصاحبه اضطراب في

التمثيل الغذائى فى الجسم ونسبة الأفيونات المخية، وأن اضطراب الشخصية له علاقة بشذوذ رسم المخ الكهربائى وبالصبغيات الموجودة فى الخلية ، وأن التخلف العقلى له أسبابه الكيميائية المختلفة ، والتى يمكن تلافيها فى بعضها إذا شخص المرض فى بدء الأمر ، وأنه يمكن لحامض اللبنيك أن يسبب كل أعراض القلق النفسى والهلع ؛ مما يدل على الأساس الكيميائى للقلق . . وغيره من الأبحاث التى سنذكرها بالتفصيل فى هذا الكتاب .

إن الغرض الرئيسى من العلاج النفسى والكيميائى ، والسلوكى والكهربائى ، الجراحى هو تغيير الاضطرابات الفسيولوجية ، التى سببها المرض النفسى أو العقلى، وأن العلاج النفسى والذى يعتمد على الكلمة والألفة وأعماق النفس ، يلعب دورا بطريقة مادية ، فالكلمة ذبذبات صوتية تتخلل الدماغ ، وتصل إلى مراكز المعرفة والإدراك لكى تحدث التأثير الفسيوكميائى المطلوب ، ولا يغيب عن الدارسين أنه حتى فرويد أشار فى كتاباته إلى أنه سيأتى اليوم الذى يكتشف فيه العلماء الأساس الفسيولوجى للمرض النفسى والعقلى .

إن بعض الكلمات الشائعة فى القاموس النفسى ، لها مرادفاتها العملية ، فالعقل الباطن أو اللاشعور ما هو إلا المراكز تحت اللحائية ، والشعور والوعى ما هو إلا اللحاء ، أو القشرة الدماغية ، والغرائز ما هى إلا ارتباطات أو أفعال منعكسة فطرية يولد بها الإنسان ، والشخصية ما هى إلا مجموعة من العادات والتقاليد ، والعادات أى مجموعة من الأفعال المنعكسة الشرطية ، وهذه الأفعال موجودة فى قشرة المخ .. ولذا فإن أى اضطراب كيميائى أو هرمونى أو باثولوجى فى قشرة المخ يؤدى بالتالى إلى تغيير تام فى الشخصية .

ومن هنا نجد أن علم النفس الفسيولوجى ، هو همزة الوصل بين فروع الطب المختلفة الخاصة بالعمليات النفسية والعقلية والعصبية ، فتعتمد العمليات النفسية على ترابط وسلامة العمليات الفسيولوجية والكيمائية والكهربائية داخل الدماغ ، حيث إن كل أعضاء الجسم تعمل لتعطي المخ التغذية اللازمة سواء القلب بدفع الدم ، أو الرئة للأكسجين ، أو الكبد لمنع السموم من الوصول إلى المخ، أو الجهاز الهضمى لتغذية المخ بالسكر ، أو الكليتان لإفراز السموم حتى لاتصل للمخ ؛ أى أن كل أعضاء الجسم تعمل فى تناسق ؛ لإعطاء الدماغ حقها من الغذاء والراحة حيث إنها مركز النفس ، ولذا فالنفس والجسم وحدة متكاملة متناسقة ، لا يمكن فصلهما دون معرفة تشريح ووظائف الجهاز العصبى ، والأساس الفسيوكيميائى للظواهر النفسية يشكل محوراً مهماً

فى الإلمام بهذا التخصص، وكذلك دراسة الجسم دون معرفة الظواهر النفسية تسبب فراغاً كبيراً ونقصاً واضحاً فى فهم الطبيب لمرضاه . لقد حاول رجال الحكمة والفلسفة فصل النفس عن الجسد، ومن واجبنا أن نعيدها فى وحدة متناسقة فى حظيرة الطب النفسى ، والله (جل جلاله) يقول فى عظيم كتابه (فلا أقسم بما تبصرون . وما لا تبصرون) وبعض الحقيقة تخبرنا عيانا وتجربة أن الوردة كشيء كلى مجمل مكون مجموع – هى فعلا – كما تعلمنا أن نسميها (وردة).

ولو ابتعدنا عن سطحية العلم قليلا ، لقلنا إن الوردة ما هى إلا عبارة عن نماذج مختلفة لسيالات عصبية متنوعة وكثيرة :

مسارات عصبية بصرية ضوئية ، توصلها الأعين وأجهزتها إلى المراكز البصرية – فى الفص المؤخرى فى المخ .

مسارات عصبية سمعية موجبة (حفيف الورد) ، توصلها الآذان وأجهزتها إلى المراكز السمعية – فى الفص الصدغى – فى المخ .

مسارات عصبية شمية كيمياوية ، يوصلها الأنف وأجهزته إلى المراكز الشمية – فى المنطقة الشمية – فى المخ .

مسارات عصبية حسية لمسية ، توصلها جسيمات حسية جلدية منوعة إلى المراكز الحسية فى القشرة المخية .

ومسارات عصبية فكرية ونفسية – ذاكرة – وتذكر – لورود كثيرة مختلفة ، شوهدت فى الماضى ، وتسترجع الآن لتقارن وتحاكى بما يرى الآن .

وأخيراً عقل واع مجمع رابط منسق . . مترجم للأحاسيس المختلفة ، ومكون من الأشباه صوراً وموجودات . . تؤلف وتنسج من تداخل هذه الجزئيات والنبضات العصبية غير المنظورة شيئا – أطلقنا عليه اسم وردة – فالأعين هى العمياء ، وهى الحجاب على الحقيقة ، وما وضعت فى هذا الجسد إلا لتحجب الحقائق عن أفهامنا ، وتغطيها بظلام قاتم كثيف . . . ويلزم لمن يريد كشف وتبديد هذا الظلام أن يخرق الحجب ويكشف السدول والستائر بنور آخر مشرق باهر هو نور البصيرة .

إذ إن العيون لا ترى إلا ما يرى لها ، وبالتالى فهى تضيعنا فى متاهات الغلط وعتامة الجهل ، وتجعلنا نحسب أننا قد بلغنا شأوا فى العلم عاليا ... نفهم ونحيط بكل شيء ... وما أحطنا بشيء .. ولا بمقدار من هذا العلم الموصوف بالقليل .

ثم هذا الظلام ... ما ماهيته .. ولماذا الأعين لا تخرق سداً له وترى فيه .. إن كانت هى التى تبصر ، بينما كثير من الحيوانات ترى فيه وتبصر ؟

إذاً ، المسألة نسبية . وبحاجة لشرح وتبصر .. إن لم نقل إن الأمر جهل بعلم مجهول لم يعلم . وصدق الله العظيم فى قوله : (وجاءت سكرة الموت بالحق ذلك ما كنت منه تحيد . ونفخ فى الصور ذلك يوم الوعيد . وجاءت كل نفس معها سائق وشهيد . لقد كنت فى غفلة من هذا فكشفنا عنك غطاءك فبصرك اليوم حديد) .
«سورة ق ١٩-٢٢» .

تفاعلات كيميائية معقدة وشحنات كهربية بسيطة ، تنتقل بسرعة فى ألياف الأعصاب Axons فيها الكفاية لبدء سير السيالات العصبية ، ثم تتلوها رسالة عصبية أخرى عن طريق تنبيه آخر .. وهكذا ملايين وراء ملايين من هذه النبضات العصبية الكهربية ، تنطلق كل ثانية من حياة الإنسان الفرد الواعية واللاواعية ، تتجه إلى الدماغ والعضلات والغدد .

ونتيجة لتوافق وربط الملايين من هذه الرسائل العصبية الكهربية فى القشرة المخية ، تنشأ المشاعر بالعواطف الإنسانية المختلفة – سعادة – حزن – فرح – خوف – غضب – لذة – يأس – أمل . . .

ملايين الملايين . . فيض هائل من المعلومات والمعارف – مليون – بليون معلومة – تصل إلى المخ ، وتتكدس على شكل رسائل عصبية منوعة من أجهزة الحس واللمس والتفكير .

يصفى المخ وينقى من ذاك الشتات الوارد ما يصلح الحال في اللحظة والوقت ، ويرجئ الباقى للحظات تالية . أو يهمل ما هو غير لازم . . ويخزن ما يلزم لمستقبل الزمان .

فلنلق نظرة مطولة . . ومسحاً شاملاً يلم بجوانب أنبل وأعظم جهاز بشرى كونه الله لسيد مخلوقاته ، الإنسان – فبالعقل ولا غيره . . ساد الإنسان الكون ، وفضل على سائر المخلوقات ، وسجدت له الملائكة – حين تعلم الأسماء – . . تعال نتوغل فى هذا الدغل العصبى مائة بليون خلية عصبية ؛ علنا نكشف بعض أسرار الخلق والإبداع الإلهى المعجز .

وأود أن أتوجه بالشكر للدكتور طارق أسعد ، أستاذ الطب النفسى المساعد لمساعدته فى تحديث وتجديد الفصل الخاص بالنوم ، وكذلك الدكتور هشام رامى ، مدرس الطب النفسى للتغييرات فى فصل الأساس البيولوجى للجنس .

دكتور/أحمد عكاشه
دكتور/طارق عكاشه

القاهرة أكتوبر ٢٠٠٨

الفصل الأول

ميدان علم النفس الفسيولوجى
وعلاقته بسائر ميادين علم النفس

الفصل الأول

ميدان علم النفس الفسيولوجى
وعلاقته بسائر ميادين علم النفس

يدرس علم النفس فى مجموعه كافة أنواع النشاط الصادرة عن الإنسان بالنظر إليها نظرة كلية شاملة . وعلم النفس هو علم حديث نسبيًا ، كان إلى قرابة قرن من الزمان أحد فروع الفلسفة ، شأنه فى ذلك شأن كافة العلوم الطبيعية التى كانت هى أيضاً فيما مضى فروعاً من الفلسفة ، واستقل كل واحد منهما بموضوعه شيئاً فشيئاً ، فكانت الفلسفة والعلوم فى العصور القديمة والمتوسطة كلا مترابط الأجزاء ، ثم أخذت العلوم تنفصل عن الفلسفة ، كما أخذ كل علم ينحصر فى ميدان بحوثه الخاصة . وكان هذا الانفصال أمراً طبيعيًا ؛ نظراً لتشعب فروع العلوم واتساع نطاقها ، بحيث أصبح من المتعذر على شخص واحد أن يلم بجميعها ، ومن هنا نشأت ضرورة التخصص لا فى علم دون سواه فحسب ، بل فى فرع من فروع علم واحد .

وأود أن أشير هنا إلى أن هذا الانفصال ليس معناه انفصال الحقائق عن الأوهام؛ فإن للفلسفة موضوعها الخاص وبحوثها الخاصة ، التى تسفر عن حقائق لا تقل يقينيتها عن يقينية الحقائق العلمية . وإن للفلسفة بجانب موضوعها الجوهرى مهمة أخرى ، هى تأويل النتائج التى وصلت إليها مختلف العلوم ومعالجتها من وجهة نظر كلية عامة . ومما هو جدير بالذكر أن الذين نهجوا هذا المنهج ، ومن اتخذوا نتائج العلوم المختلفة موضوعاً لتفكيرهم الفلسفى ليسوا جميعاً من الفلاسفة ، بل إن كثيراً منهم كانوا من العلماء أمثال نيوتن وكونت وأينشتين . .وليس بخاف أن بعض الاكتشافات العلمية الكبرى قد تحققت ، بفضل نقد فلسفى ومنهجى مهد لهذه الاكتشافات .

وقد أسهبت فى الإشارة إلى موقع العلوم من الفلسفة ؛ حتى لا يظن أن هناك قطيعة بين العلوم والفلسفة ، وحتى لا يظن كذلك أن الجدل الفلسفى الدائر حول علم النفس وحول موضوعه يمنعه من أن يكون علماً بالمعنى العلمى الدقيق ، وينبغى لنا قبل أن نتناول العلاقة بين علم النفس وعلم النفس الفسيولوجى أن نحيط بموضوع علم النفس عموماً ، وما يقال فيه وكذلك بفروع دراسته . والحقيقة أن هناك صراعاً فى علم النفس حول موضوع « وحدته» وحول موضوع منهج البحث فيه ؛ مما أدى إلى وجود عدة نظريات مختلفة فيما بينها ، ويمكننا أن نجعل موضوع الصراع فى عبارة

واحدة هى «علم الطبيعة» أم «علم الإنسان» ؟ فبعض العلماء يرون أن الشكل الأمثل للمنهج العلمى هو ما تبعته العلوم الطبيعية من أخذ بالتجربة المضبوطة وشروط تحقيقها ، وأن على علم النفس أن يأخذ بهذا المنهج لكى يصير علماً طبيعياً مضبوطاً ، ويرى البعض الآخر أن مفهوم الدقة العلمية المطلوبة لدراسة أحوال الإنسان يختلف عن مفهومها فى العلوم الطبيعية ، فالنمط المنهجى المتبع والذى يحاول محاكاة علوم الطبيعة فى علم النفس ، إنما يقضى على فهم الإنسان بما هو إنسان ، ويغفل الجوهر الإنسانى الذى يختلف عن بقية المواد التى تعالجها العلوم الطبيعية .

فنجد النزعة الطبيعية تعتبر الوقائع السيكولوجية «أشياء» ، ومثالها المدرسة السلوكية عند واطسن ، التى ترى أن علم النفس ينبغى أن يستند فحسب إلى ملاحظة السلوك الخارجى مستبعداً الاستبطان (منهج تأمل الذات) ودون ما اعتبار للشعور . أما النزعة الإنسانية فتسلم بأن الوقائع السيكولوجية هى حالات شعورية أو تجارب حية أو تعبيرات نقرأ فيها التجارب الحية عند الآخرين ، أى أن علم النفس فى رأيها يتركز ، لاعلى السلوك المتاح للملاحظة ، وإنما على الكيان الحى ، أو الوجود كما يعيشه الشخص .

كذلك تميل النزعة الطبيعية إلى إيجاد قوانين جزئية للحالات الإنسانية ، تتجمع فى قوانين أكبر «فالفعل المنعكس الشرطى» مثلا سلوك بسيط وأولى ، «والعادة» تسلسل أفعال منعكسة شرطية و «الشخصية» جهاز من العادات ، أما النزعة الإنسانية فترى أن الكل سابق على الأجزاء ، فلا يمكن أن تعزل واقعة سيكولوجية بطريقة عن جملة علاقات الكائن الحى بالبيئة ، فالشخصية وحدة كلية تفسر الوقائع الجزئية فى ضوئها .

وتميل النزعة الطبيعية فى علم النفس إلى إقامة قوانين ، شبيهة بقوانين مصاغة ما أمكن فى علاقات كمية ، تسمح بتفسير الظواهر ؛ أى تسمح بردها إلى عدد قليل من العناصر المكونة الأولية . ويمكن ترجمة خصائصها الأساسية فى «منحنى» كما هو الشأن مثلا فى قوانين التعليم . أما علم النفس الإنسانى النزعة فيستند لا إلى القوانين ، وإنما إلى أنماط مثالية ، إلى نماذج تعين على الفهم أكثر مما تعين على التفسير ، فليس المطلوب عندها هو تفسير تفاعل ما (كما فى الكيمياء) ، وإنما فهمه كيف تم وتحت أى ظروف ، ولذلك فإن هذه الدراسة لا يمكن أن تغفل الجوانب الجسمية ، التى تعبر بها الحياة عن نفسها .

وأخيراً فإن النزعة الطبيعية بتمسكها بالمعطيات المادية المتاحة للملاحظة الموضوعية لا تسلم بجوهر للحياة النفسية غير عضوى ، فى حين أن النزعة الإنسانية تولى اهتماماً كبيراً للكشف عن مجاهل الطبقات العميقة للنفس واللاشعور.

وجاء فى مقدمة ترجمة كتاب «أزمة علم النفس المعاصر» أنه لم يعد فى الميدان من محاولات إدخال علم النفس إلى حظيرة العلوم المضبوطة سوى تيارين، هما : تيار القياس السيكولوجى فى موضوع الشخصية ، وتيارات نظريات التعلم .

وعلى أى حال .. فإن ما يهمنا فى الأمر هو أن كافة الاتجاهات والنظريات تسلم بوجود أساس بيولوجى للنشاط والسلوك والفكر الإنسانى ، لا مناص من دراسته لفهم أو تفسير ما يصدر عن الإنسان ، وإن كانت كل مدرسة تختلف فى مدى الأهمية التى تعلقها عليه .

ونحن أميل إلى النزعة الإنسانية ، وإن كنا نرى أن التشابك بين النزعة الطبيعية والنزعة الإنسانية هو لحظة من لحظات تاريخ الفكر ، وناتجة عن جهود العلماء فى التسابق للوصول إلى الحقيقة . وأن علم النفس سائر فى طريقه إلى «الوحدة» النظرية ، شأنه فى ذلك شأن بقية العلوم ؛ فيرى علماء النفس أن السيكولوجيا تحتاج بالتأكيد لمعارف مستمدة من الفسيولوجيا ، وهذه نقطة الالتقاء بين الفسيولوجيا والسيكولوجيا ، على أن هذه المعلومات تتطور وتزداد كل يوم بازدياد اكتشاف حقائق جسم الإنسان ومجاهله ، ولذلك .. فإن مجال الالتقاء بين هذين العلمين يزداد كل يوم؛ خاصة فى ميدان الطب العقلى والنفسى .

وعلم النفس لتعرضه لنشاط الإنسان ينقسم إلى فروع عديدة ، ابتداء بعلم نفس الحيوان ، فعلم نفس الطفل ، وعلم النفس التربوى ، وعلم النفس الاجتماعى، وعلم النفس المرضى ، وعلم النفس الفسيولوجى ، وسيكولوجيا الجماليات ، وعلم نفس الفروق الفردية بين الأفراد وكذلك بين الجماعات ، وعلم النفس الإكلينيكى ، وعلم النفس المهنى والصناعى ... ولها كلها تخصصات أخرى دقيقة فى داخلها .

ويسلم علماء النفس كما يسلم الأطباء بأن ما يطلق عليه – اصطلاحاً– «النفس» هو شئ خاضع للبحث العلمى ؛ فهم لا يهتمون إلا بالوقائع الموضوعة ؛ أى كل ما يمكن دراسته وإخضاعه لمناهج الفهم والتفسير ، سواء كان موضوع علم النفس هو السلوك الملاحظ أو الحالات الشعورية ، أو الأعماق اللاشعورية للفرد أو الأفعال المنعكسة الشرطية أو العلاقة بين الذات والآخرين ، وسواء كان يبحث فى نفسية الطفل أو الفروق الفردية أو الحالات المرضية أو علم النفس الصناعى أو التربوى .. فإن الأساس فى قيام الإنسان بنشاطه أو الأساس فى «نفس» الإنسان هو جسمه ، ولا نعنى بقولنا هذا أن على علم النفس أن يبدأ من الفسيولوجيا ؛ فالظاهرة النفسية شيء مختلف عن الظاهرة الفسيولوجية ، وقد يقول قائل مادام علم النفس يدرس ما يصدر عن

الانسان من نشاط يتبلور فى نهاية الأمر فى سلوك جسمانى محدد ، وما دام علم وظائف الأعضاء يدرس فى نهاية الأمر سلوك أعضاء جسم الإنسان ، فالأوفق أن يصبح الاثنان شيئاً واحداً .

ونواجه هنا إحدى القضايا الأساسية لعلم النفس ، والسمة الأساسية التى تميزه عن الفسيولوجيا وعن علم النفس الفسيولوجى، فلنتدبر إذاً أنواع السلوك التالية:

إذا صفر أحد النظارة أثناء مشاهدة مسرحية ما .. فإن سلوكه الفسيولوجى فى هذه اللحظة محصور فى حركة الفم والشفتين ، ولكنه من الناحية النفسية تعبير عن عدم رضائه عما يرى . كذلك إذا طلب الطبيب من المريض إخراج لسانه .. فإن الأمر يختلف إذا أخرج المريض لسانه ، عندما يدير الطبيب ظهره ، الفرق بين السلوكين الفسيولوجى والسيكولوجى يتلخص فى المعنى . السلوك الفسيولوجى دلالةمحصورة فى القيام بوظيفة ما ، أما السلوك السيكولوجى فله دلالة إنسانية ، له معنى لا يفهمه إلا الإنسان ، فهناك مستويان للسلوك : المستوى الفسيولوجى ، مستوى أداء أعضاء الجسم لوظائفها حتى يظل الجسم محتفظاً بحيويته واستمراره ، والمستوى الرمزى مستوى خلق الرمز واستعماله والاستجابة له ، وهذه هى السمة الإنسانية المميزة ، والتى لا يشارك الإنسان فيها أى كائن آخر . ومن هنا إلحاح أصحاب النظريات الإنسانية فى علم النفس على المعنى والدلالة . ويرى أصحاب مدرسة التحليل النفسى (فرويد وأتباعه) أن السر فى فهم الأعراض المرضية يكمن فى الكشف عن معناها .

الفرق بين العلمين إذاً أن دلالة السلوك تختلف لدى كل منهما ، فيدرس علم النفس السلوك من حيث دلالته الرمزية ومن حيث صدوره عن الإنسان ككل ، أما علم وظائف الأعضاء فيدرس السلوك الجزئى من حيث دلالته المادية والفسيولوجية البحتة .

علم النفس بالنسبة لنا إذاً هو العلم الذى يدرس السلوك من حيث دلالته الرمزية، من حيث هو علاقة بين الذات والآخرين ، أما علم وظائف الأعضاء فهو الذى يدرس مختلف الوظائف الجسمية من حسية حركية وهضمية وغذائية .. إلخ ويصبح مجال علم النفس الفسيولوجى بالتالى هو العلاقة بين أجهزة الجسم والنشاط النفسى ، وأثر الحالات النفسية فى الجسم .

ونحن نميز فى السلوك بين ما يعرف بالسلوك الجزئى والسلوك الكلى ، فيشير السلوك الجزئى إلى الحركات العضلية المعزولة أو الإفراز الغددى ، ونحن نسمى هذا

السلوك جزئياً لأنه مجتزأ ومعزول . أما السلوك الكلى فهو يشير على النقيض إلى السلوك المنتظم فى تتابعات أو أنماط ذات معنى ، فى نشاطات تشبع حاجات الكائن وتقربه من أهدافه . ومن الواضح أنه لا يمكن الفصل بين النوعين؛ فالسلوك الكلى المتمثل فى الحصول على الغذاء يتضمن عمليات المضغ والهضم والابتلاع الجزئية ، وعلم النفس يدرس بالطبع السلوك الكلى ، ولا غنى له فى الوقت نفسه عن دراسة السلوك الجزئى . السلوك الكلى هو سلوك الفرد فى البيئة الخارجية والاجتماعية ، أما السلوك الجزئى فهو سلوك أعضاء وأجهزة الجسم الداخلية والخارجية . ومن المعروف أن سلوك الفرد الكلى يعتمد على إدراكه لما حوله ، ذلك الإدراك الذى يتم عن طريق الحواس ، ولا شك أن سلامة الجهاز العصبى أساس لعملية الإدراك والتفكير ، والإدراك يبدأ فى المستوى الحسى الفسيولوجى ولكنه لا يكتسب معنى إلا فى المستوى السيكولوجى . فضوء إشارة المرور الأحمر ليس له القدرة على إيقاف السيارة ، فهو كضوء يؤثر فى شبكة العين وهذا سلوك فسيولوجى ، أما إيقاف العربة فهو سلوك سيكولوجى عبارة عن استجابة الكائن للضوء الأحمر ؛ أى استجابة المنبه حيث هو معنى أو رمز . علم النفس الفسيولوجى يقع إذاً على الحدود الفاصلة بين علم النفس ، وعلم وظائف الأعضاء ، فيقدم علم النفس الفسيولوجى الأساس الفسيولوجى لأنواع السلوك المختلفة ؛ بحيث يكتمل فهمها ، ويقدم تعلم وظائف الأعضاء تفسير أنواع السلوك ، التى لا تفهم إلا فى ضوء المعنى العام للسلوك الإنسانى . وتستفيد كافة فروع علم النفس من دراسات علم النفس الفسيولوجى ، ولعل الدرس الأول الذى نتعلمه هو أن السلوك لا ينفرد بتحديده عوامل البيئة المحيطة بالفرد ، ولعل موضوع الغدد الصماء والهرمونات يعتبر من أهم الأمثلة على تأثير العوامل الفسيولوجية فى السلوك .

موضوع علم النفس الفسيولوجى

إن العلاقة بين النفس والجسم علاقة قديمة قدم تفكير الإنسان فى شئون نفسه وحياته ، فقد جاء ذكر العلاقة بين العقل والمخ فى أوراق البردى الفرعونية القديمة ، منذ ما يزيد على خمسة آلاف سنة ، وأشار أبو قراط أبو الطب إلى تأثير الجسم فى المزاج ، وميز بين نموذجين من البناء الجسمى ، يقابلهما نمطان من أنماط الشخصية، هما : النموذج المدقوق أى السلمى ، والنموذج السكتى أى المعرض للسكتة .

وقسم الطبيب الإغريقى القديم جالينوس الناس إلى أربعة أمزجة : المزاج الدموى والصفراوى ، والسوداوى واللمفاوى ، ولكل مزاج طابع معين ، فالدموى كثير الحركة كثير الكلام والاندفاع ، والصفراوى سريع الغضب متقلب كالهواء ، واللمفاوى دمه بارد ساكن بليد الحركة ، أما السوداوى فيميل إلى الحزن والاكتئاب، ويتوقف كل مزاج على نوع السائل فى الجسم الدم أو الصفراء أو البلغم أو الليمف ، وهكذا نرى كيف تصور القدماء العلاقة بين بناء الجسم ونوع المزاج وكيفية تكوين السوائل الموجودة فى الجسم ، وبين اتجاه التفكير أو السلوك أو الانفعال . وكانت المدرسة الإبيقراطية وما ماثلها من مدارس تعتقد بوجود ارتباط بين خصائص الجسم من حيث الشكل والبنية ، وخصائص النفس من ميول واتجاهات .

واستمر هذا التيار على أيدى علماء الفراسة العرب طوال القرون الوسطى والعصور الحديثة ، وكانوا يقيمون عملهم على أساس المبدأ القائل بصحة الاستدلال بالخلقة على الخلق . وشرح هذا الاتجاه فى مساره الحديث على يد كرتشمر ، الذى كان طبيباً ألمانيّا للأمراض العقلية ، اشتهر بدراساته عن العلاقة بين الاضطراب العقلى والبنيان الجسمى . ووصل كرتشمر من أبحاثه إلى القول بوجود ثلاثة أنماط أساسية للبنيان الجسمى : الواهن "Asthenic" ويتميز بالضعف والطول ، والرياضى القوى "Athletic" وهو ذو بنيان عضلى ، والمكتنز "Pyknic" ويتميز بالامتلاء . ووصل كرتشمر فى النهاية إلى نتيجة أن هناك «ميلا بيولوجيا» واضحاً بين ذهان الهوس والاكتئاب والبناء الجسمى المكتنز ، وارتباطا مماثلا بين الفصام والبناء الجسمي الواهن والرياضى وبعض أنواع البنيان الجسمى المختلط .

وترتبط الأبحاث الأكثر حداثة فى هذا باسم وليم شلدون ، طبيب الأمراض العقلية وأستاذ كرسى علم النفس بجامعة هارڤارد ١٩٣٨ . ونجد فى نظريته عرضاً واضحاً قوياً للأهمية الحاسمة لبناء الجسم الفيزيقى كمحدد أدنى للسلوك . وقدم أساليب محددة لقياس البنيان الجسمى . وكان عميق الاقتناع بأن العوامل البيولوجية –

الوراثية ذات أهمية هائلة فى تحديد السلوك ، وأن علم النفس فى شكله النهائى المكتمل لا يمكن أن يوجد فى فراغ بيولوجى .

وقد ميز شلدون ثلاثة نماذج جسمية ، هى : الإندومورف "Endomorph" ويتميز بضخامة الأحشاء والسمنة المفرطة والترهل واستدارة أجزاء الجسم ، والميزومورف "Mesomorph" حيث تكون الغلبة للجهاز العظمى العضلى الوعائى ويتميز بالاكتناز والصلابة والقوة العضلية ، والإكتومورف "Ectomorph" ويتميز بدقة تقاطيع الجسم واستطالة أجزائه وانخفاض سطح الصدر وضعف النمو فى الجهاز الحشوى والجهاز العظمى العضلى . وتقابل هذه الأبنية الجسمية ثلاثة أنماط مزاجية :

١ – المكون الحشوى "Viscerotonic" ويقابل البنيان الجسمى المسمى الإندومورف ، ويتميز به الشخص الذى يميل إلى الاسترخاء والراحة والمعاشرة والمرح، ومن صفاته الشره ، وتبدو الشخصية كأنها مركزة حول الأحشاء ، وأن الهدف الأساسى فى الحياة هو إرضاء مطالب الجهاز الهضمى .

٢ – المكون العظمى العضلى "Somatotonic"، ويقابل البنيان الميزومورفى ويتميز الشخص فيه بتغلب النشاط العضلى والميل إلى إثبات القوة الجسمية وحب المغامرات الرياضية والسيطرة والنزعة إلى المنافسة والعدوان ، ويبدو أن الهدف الأساسى للحياة عنده هو النشاط فى سبيل السلطان .

٣ – المكون الدماغى "Cerebrotonic"ويقابل البنبان الأكتومورفى فيتميز بالتحفظ والكف وتجنب الظهور ، والانكماش فى المجالس الاجتماعية ، وهو مرهف الحس شديد الانتباه ومن الطراز المنطوى .

وهكذا نرى أن العلاقة بين السلوك والبنيان الجسمى كانت دائماً موضع انتباه علماء النفس والأطباء ، إلا أن أكثر ما أثار انتباه واصفو أسس علم النفس الفسيولوجى هو العلاقة بين الجهاز العصبى والسلوك ، وترجع فكرة العلاقة بين العقل والدماغ (أى المخ) فى شكلها الحديث إلى الفيلسوف والرياضى والفسيولوجى الفرنسى الشهير رينيه ديكارت (١٥٩٦ – ١٦٦٠) ، فقد كان المبشر بفكرة الفعل المنعكس "Reflex" ؛ فقد اعتقد أن الأعصاب ليست إلا أنابيب تنقل المؤثرات الخارجية إلى المخ (كما يحرك الحبل الجرس) ، ومن هناك تنطلق الروح إلى الحيوية "Vital spirit" عبر هذه الأنابيب إلى العضلات وتدفعها إلى الحركة . وعلي الرغم من سذاجة هذه الفكرة إلا أنها احتوت الأفكار الأساسية للمسارات الصاعدة والهابطة فى الجهاز العصبى، كما

أنها احتوت المفهوم للحتمية ، أى أن هناك علاقات علمية بين المؤثرات الخارجية فى العالم وبين التأثيرات الداخلية فى الجسم . فأفكار الإنسان – وفقاً لمفهوم الانعكاس – هى انعكاسات خصائص وعلاقات الأشياء والظواهر فى شعور الإنسان ، وجوهر نظرية الانعكاس كما صاغها عالم النفس الروسى سيشينوف فى البداية ، فى كتابه «منعكسات الدماغ» (١٨٦٣) ، وكما أحكمها ووضعها فى صورتها النهائية العالم الفسيولوجى السوفيتى الشهير بافلوف ، هى أن الشعور أو الوعى هو وظيفة لذلك الجزء المعقد من المادة المعروف بالمخ الإنسانى ، وأن الإحساس والتفكير وغيرها من العمليات العقلية ليست إلا انعكاساً للواقع الموضوعى المحيط بالإنسان .

ويرى بافلوف أن الفعل المنعكس غير الشرطى هو الاستجابة الطبيعية للمنبه المباشر (الطعام بالنسبة للكلب) ، وإن الفعل المنعكس غير الشرطى هو الاستجابة للمنبه غير الطبيعى (استجابة الكلب لصوت الجرس) ، وهو يسمى الاستجابتين «الفعل المنعكس» ، فالعلاقة الدائمة بين المنبه الخارجى والنشاط الاستجابى للكائن هى الفعل المنعكس الشرطى . وهذه العلاقة العصبية المؤقتة هى ظاهرة فسيولوجية عامة لدى الحيوان والإنسان ، وهى فى الوقت نفسه ظاهرة عقلية ، تلك الظاهرة التى يسميها علماء النفس بالارتباط .

بدايات علم النفس الفسيولوجى :

ترجع البداية الحديثة لعلم النفس الفسيولوجى ؛ بوصفه دراسة علاقة السلوك المتكامل بالوظائف البدنية المتنوعة إلى العالم النفسى الشهير فوندت "Wundt" ، فهو الذى أطلق هذا الاسم على ذلك الفرع من الدراسة ، عندما أسس معمله السيكولوجى فى ليبزج عام ١٨٧٩ ، ولكننا نستطيع الرجوع إلى ما قبل ذلك ، إلى الثلث الأول من القرن التاسع عشر ، عندما ازدادت معرفتنا بتركيب ووظيفة الجهاز العصبى بفضل جهود وعبقرية عدد من العلماء ، أبرزهم سير تشارلز بل ، وماجندى ، وفلورنز ، ورولاندو ، ومارشال هول ... هؤلاء الذين كشفوا عن التمييز بين الأعصاب الحسية والحركية ، وبينوا نوعية الدفعات العصبية ، وحقائق الإحساس (بل) ومراكز المخ (فلورنز) والتمييز بين الأفعال الإرادية والمنعكسة (هول) .

وكان مجال الانتقاء الواضح بين السيكولوجيا والفسيولوجيا هو موضوع الإحساس ، فقد كانت الحواس عند الفلاسفة «هى الطريق الملكى للمعرفة» ومن المؤكد أننا لن نستطيع دراسة سيكولوجيا الإحساس ، دون أن نأخذ فى الاعتبار تركيب ووظيفة الأعضاء التى تحدث الإحساس وينتقل بواسطتها . لذلك بذل علماء النفس كل

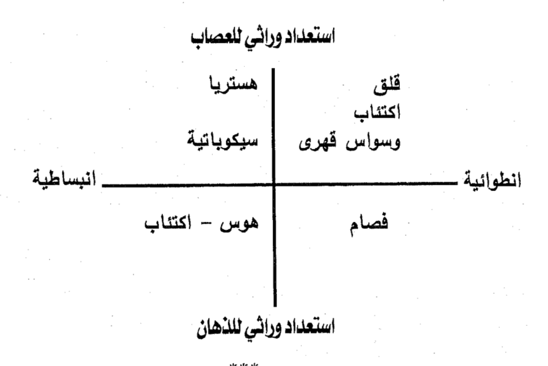
جهودهم لفهم تركيب وعمل أعضاء الحس المقابلة لها ، وقد ظلت مشاكل الإحساس والإدراك فى علاقتها الوثيقة بوظائف أعضاء الحس المقابلة لها تشكل عمليًا الجزء الرئيسى من علم النفس التجريبى ، خلال ثلاثين عاماً تقريباً من نشأة معمل فوندت السيكولوجى .

وفى الفترة ما بين ١٨٣٣ حتى إنشاء معمل علم النفس التجريبى فى ليبزج.. وضعت دعائم علم النفس الفسيولوجى على أيدى موللر وهلمهولتز وفيبر وفخنر ، فقد زادت المعرفة التفصيلية بتركيب ووظيفة كل وحدة عصبية بمفردها ؛ فقدم موللر قانونه الشهير عن الطبيعة النوعية للدفعة العصبية الحسية ، وبالتالى تفسير الإحساسات المختلفة ، وقام هلمهولتز بأعظم كشف فى وقته ، عندما قاس سرعة الدفعة العصبية عام ١٨٥٠ ، عندما جهز «تركيبة العضلة – العصب الشهيرة» وأكد اكتشافه الفكرة السائدة فى التمييز بين الجسم والعقل ، ودرس هلمهولتز بعد ذلك الإحساس وقدم نظريته المعروفة باسمه فى الإبصار . وفى عام ١٨٤٦ نشر فيبر كتابه الشهير عن «اللمس والحساسية العامة» وقام ببحوث تجريبية عن «العتبات الحسية» وهى أصغر قدر من المنبه يستطيع الإنسان تمييزه ، أما فخنر (١٨٥١ – ١٨٨٧) فقد كان فسيولوجيا وفيزيائيا وفيلسوفاً وسيكولوجيا ومؤسس دراسة السيكوفيزيقا فى علم النفس ، وهى دراسة العلاقة الكمية بين المنبه والإحساس ، وأخرج قانونه الشهير قانون فيبر – فخنر للإحساس ، وأخرج الأساليب السيكوفيزيقية الشهيرة لمقياس العتبات الفارقة .

وعندما أسس فوندت معمله السيكولوجى ، كان علم النفس التجريبى الذى اعتبر البداية العلمية لعلم النفس ، وأول الطريق المؤدى إلى إدخال علم النفس فى حظيرة العلوم المضبوطة ، كانت كل التجارب التى أجريت فيه تجارب فى علم النفس الفسيولوجى ؛ بحيث أصبح علم النفس التجريبى وعلم النفس الفسيولوجى اسمين على مسمى واحد .

وقد نشأت أخيراً المدرسة السلوكية ، ومن روادها فولبى وأيزنك ، وتفيد بأن كل إنسان يولد وله استعداد وراثى بيولوجى للانطوائية أو الانبساطية ، وأن الانطوائيين عند تعرضهم للإجهاد أو الشدة ، فاستجابتهم العصابية تكون فى هيئة قلق ، أو وسواس قهرى أو اكتئاب ، أما استجابتهم الذهانية فتصبح فى هيئة فصام ، وعكسهم الانبساطيون عند تعرضهم للصراعات المختلفة ؛ فيصبحون عرضة للهستيريا وللسلوك السيكوباتى من الناحية العصابية ، ولمرض الهوس الاكتئابى من الناحية الذهانية .

وتفيد هذه النظرية أن الفرد مهيأ وراثياً للاستعداد للعصاب أو الذهان مع نوعية الشخصية ، وأن تفاعل الاثنين تحت الظروف البيئية يؤدى إلى الأمراض النفسية والعقلية المختلفة ، وأن الانطوائى بطبيعته البيولوجية يكون الأفعال المنعكسة الشرطية بسهولة ، ويفقدها بصعوبة ، ومن هنا كانت الصعوبة فى إطفاء الأفعال المنعكسة المرضية فى هؤلاء الأفراد ، بعكس الانبساطى الذى يكون بصعوبة الأفعال المنعكسة الشرطية أى العادات ، وإن كونها فمن السهولة إطفاؤها، ومن هنا قابليته للاستهواء وسهولة إطفاء العادات المرضية فى هؤلاء الانبساطيين، مع صعوبة تكوين عادات يلتزمون بها مع المجتمع الذى يعيشون فيه .



***

ولكننا نؤمن بأن علم النفس ولو أنه شئ مختلف عن الدراسة الفسيولوجية للجهاز العصبى .. إلا أنه لا غنى له عن دراسته ووضعه فى الاعتبار . ومن هنا يجب أن نفرق بين علم النفس الفسيولوجى وبين الطب النفسى ، أو علم الأمراض النفسية والعقلية . فهذا الفرع من الطب يبحث فى أسباب وأعراض وعلامات وعلاج الأمراض النفسية والعقلية ، التى تنشأ من أسباب بيئية ، أو وراثية أو عضوية، ويعرفه بعض العلماء بأنه هذا الفرع من الطب المختص بظواهر وعلاج اضطرابات وظائف الشخصية ، التى تؤثر على حياة الفرد الذاتية أو علاقته بالمجتمع ، وكذلك قدرته

على التكيف فى الحياة بين السلوك والجسم . ويحتاج أطباء الأمراض العقلية والنفسية إلى دراسة علم النفس الفسيولوجى ، شأنهم فى ذلك شأن علماء النفس ، كما أن الاثنين يلتقيان عند اضطرابات السلوك فى أخطر صورها وهى الأمراض العقلية ، لذلك وجدنا من الأطباء من يقدم نظريات فى علم النفس والسلوك الإنسانى ، ومن علماء النفس من يقدم نظريات فى تعليل الأمراض العقلية ، من أمثال : فرويد وجانيه وشاكو وكريبلين وغيرهم . ولعل هذا من أوضح الدلائل على وحدة العقل والجسم .

وقد عرفت الأمراض النفسية والعقلية منذ زمن بعيد حتى للإنسان البدائى ، وكان الإنسان يعزوها إلى قوة ميتافيزيقية خارجة عن جسمه ، كالأرواح الشريرة والآلهة والجان . إلخ ، واستمر هذا الاعتبار فى منشأ الأمراض النفسية والعقلية حتى فترة ليست بالبعيدة ، وبدأت الحركة الإنسانية فى معاملة مرضى العقل ، الذين كانوا يحرقون أحياء لإصابتهم بالأرواح الشريرة – فى القرن الثامن عشر – على يد بينل فى فرنسا ويتوك فى إنجلترا وديكس فى أمريكا . ومما هو جدير بالذكر أنه فى الوقت الذى كان فيه هؤلاء المرضى يعانون الأهوال فى البلاد الأوروبية ، كان العرب يقودون حركة إنسانية واسعة من أجلهم ، ويكفى أن نذكر أن من أوائل مستشفيات الأمراض العقلية فى العالم مستشفيات بغداد عام ٧٠٥م ، والقاهرة (قلاوون) ٨٠٠م ، ودمشق وحلب ١٢٧٠م .

وبدأ العصر الحديث للطب النفسى فى أواخر القرن الثامن عشر وأوائل التاسع عشر بظهور كريلين (١٨٥٦ – ١٩٢٦) ، الذى صنف الأمراض العقلية وتلاه الكثيرون من علماء الأمراض العصبية والنفسية ، مثل : بافلوف وشاركو وجانيه وسيجموند فرويد وماير .

ثم تطور الطب النفسى فى الخمسين سنة الأخيرة ، باكتشاف الأسباب الكيميائية الفسيولوجية التى تؤدى إلى أمراض النفس والعقل ، واكتشف العقاقير المضادة لمرض الفصام عام ١٩٥٢ ؛ مما جعل هؤلاء المرضى يعالجون كأى مرض عضوى وقل عددهم فى المستشفيات ، وأصبح ممكنا علاجهم بالعيادات الخارجية، بل أصبح من اليسير تأهيلهم للعمل أو الدراسة بواسطة هذه العقاقير ، كذلك تمكن العلماء من اكتشاف العقاقير المضادة للاكتئاب عام ١٩٥٦ ؛ مما جعل حوالى ٧٠٪ من المرضى لا يحتاجون للجلسات الكهربائية ، وقلت نسبة الانتحار وانخفضت آلام الملايين المصابين بهذا المرض ، ثم بدأت سلسلة من الأبحاث ، انتهت بوجود عشرات من العقاقير المضادة للقلق ، والهذيان ، واضطرابات الذاكرة، ودخلت أمراض النفس والعقل إلى حظيرة

الطب. وتبين للمسئولين عن الصحة العالمية أن حوالى ٣٠ – ٥٠ ٪ من جميع المرضى المترددين على الأطباء بكافة تخصصاتهم لا يعانون من مرض عضوى ، بل من أعراض عضوية سببها الحالة النفسية ، ويحتمل أن نرى فى السنوات القادمة تغيرات جذرية فى الطب النفسى وفسيولوجية وعلاج هذه الأمراض .

***

موضوع علم النفس الفسيولوجى إذاً هو فى المقام الأول دراسة العلاقة بين الجهاز العصبى والسلوك ، وهو بشكل أعم دراسة العلاقة بين السلوك المتكامل الكلى وبين الوظائف البدنية المتنوعة . ومع أننا – سواء فى علم النفس أو الطب العقلى – نركز الانتباه على الشخص كله بوصفه وحدة بيولوجية وسيكولوجية متكاملة ، تستجيب لبيئتها الخارجية بوسائل متنوعة .. إلا أننا نحتاج إلى أن نعرف أيضاً كيف تعمل الأجزاء الخاصة من الجسم أثناء السلوك .

وتسهم دراسة أعضاء الحس والأعصاب والغدد والعضلات من الوجهة التشريحية والفسيولوجية فى فهم الإنسان ككل ، إذ أن انهيار الوظيفة الكلية للفرد يكاد يرجع دائماً إلى انهيار وظيفة جزء ، كما أن المظهر البسيط نسبياً لأى فعل صريح إنما يقوم على أساس من التعقيد البالغ ، ويحتاج المتخصص فى علم النفس إلى فهم أبنية الجسم ووظائفها فهماً تاماً ، قبل أن يشرع فى دراسة عوامل السلوك .

ولا ينبغى فى دراستنا أن ننتظر المطابقة التامة بين الوظيفة السيكولوجية وبناء الجسم ، وذلك لعدة أسباب ، أولها : أن الوظيفة السيكولوجية تعتمد على عدد من أجزاء الجسم ، فحتى عملية بسيطة نسبياً مثل سماع نغمة موسيقية يتوقف حدوثها على سلسلة كبيرة من الحوادث ، التى تقع فى الأذن الوسطى والداخلية وعظام الأذن والعصب الثامن والدماغ وتغيرات كهربائية وكيميائية – كذلك رؤية أى لون مثل الضوء الأخضر يعتمد على عدة حوادث ، تقع فى شبكية العين والدماغ وعضلات العين ، «والسبب الثانى» : أنه فى استطاعة أى جزء من أجزاء الجسم المشاركة فى ضروب مختلفة من النشاط السيكولوجى ، مثلما تستجيب عضلات الدماغ استجابة منعكسة لمنبه مؤلم .

ثم إن هناك أخيراً عدداً من أبنية الجسم ، لم تعرف وظائفه على نحو محدد بعد، كما أن هناك بعض الاضطرابات النفسية لم يحدد لها بعد أساسى عضوى معروف . ونستطيع أن نقارن الكائن البشرى بمثابة آلة مهيأة بصفة خاصة لتحويل

الطاقة من صورة لأخرى ، فنحن نستمد الطاقة من الطعام الذى تأكله ومن المنبهات التى تنبه أعضاء الحس لدينا . وتنظم اقتصاديات الجسم البشرى حول جهازين ، يكمل أحدهما الآخر :

١ – الجهاز الهضمى . والجهاز القلبى الدورى .

٢ – الجهاز العصبى . الجهاز العضلى .

فتتحول طاقات الطعام بوساطة الجهاز الهضمى ، وتحليل مواد الغذاء إلى نوع مركز من الوقود يسهل إيصاله إلى أنسجة الجهاز العضلى ، عن طريق الجهاز الدورى .

الجهاز العصبى العضلى :

ليس الجهاز العصبى العضلى جهازاً متجانساً ، ولكنه منظم وفقاً لخطة ذات ثلاث شعب ، وهذه الشعب هى :

١ – أعضاء الاستقبال الحسى .

٢ – المعدلات العصبية المركزية «الدماغ» .

٣ – أعضاء الاستجابة الحركية ، فالمنبهات الخارجية تؤثر فى أعضاء الاستقبال الحسى ، والطاقة التى تطلقها هذه الأعضاء تمد بالشحنة التى تثير المعدلات العصبية المركزية ، وهذه الخلايا العصبية بدورها تفرغ شحنتها فى مخرج حركى من أعضاء الاستجابة الحركية يقوم هو بالاستجابة الصريحة .

والنظر للجهاز العصبى العضلى يكشف عن عدد هائل من الشحنات العصبية المفرغة المتنقلة من أعضاء الاستقبال الحسى فى العين والأذن والجلد والأنف واللسان إلى الدماغ والمراكز الشوكية للجهاز العصبى المركزى ، ثم عدد هائل مماثل أيضاً من الشحنات المفرغة المتنقلة من هذه المعدلات العصبية إلى أعضاء الاستجابة الحركية فى العضلات والغدد ، هذه التفريغات العصبية هى ظواهر كهربية كيميائية تصحب تحول الطاقة فى الخلايا العصبية ، ونستطيع الاستدلال على أجزاء الجهاز العصبى ، وهى تعمل وذلك باستكشاف هذه الظواهر بواسطة أجهزة كهربائية مكبرة دقيقة كجهاز رسم المخ الكهربائى ، أو رسم العضلات الكهربائى .

وسائل البحث :

يستخدم المتخصصون فى علم النفس الفسيولوجى طرقاً كثيرة لدراسة عمليات السلوك ؛ فإذا كانت المشكلة فى جوهرها تحديد مدى ما يسهم به جزء معين من

الجهاز العصبى العضلى من الوجهة الوظيفية .. كان من الميسور استعمال هذا الجزء ، ثم مقارنة تغيرات السلوك بعد الاستئصال بما كان من مظاهره قبله ، أو كان من الجائز أيضاً تنبيه هذا الجزء كهربيًا مع ملاحظة تغيرات السلوك المصاحبة ، أو قد تكون المشكلة أحياناً الوصول إلى معرفة المراكز المعدلة الكبرى المشتركة فى نشاط ما، فهنا ، يمكن إثارة هذا النشاط بينما تفحص أجزاء الدماغ المتنوعة بقصد استكشاف العلاقات الكهربية للنشاط المرتفع ، هذه الطرق الثلاث تكاد تكون مقصورة على مجال التجريب في الحيوان . ولكن بدأ حديثاً تطبيقها على الإنسان ، وكثيراً ما يكون الترابط بين تغيرات السلوك والإصابات المرضية ذا عون فى تشخيص الأمراض ، كما يشاهد فى العلاقة بين الحبسة أو الأفازيا (فقد أو صعوبة النطق) وموقع الإصابة بأورام المخ ، والهلاوس السمعية وعلاقتها بالفص الصدغى ، والهلاوس البصرية وعلاقتها بالفص المؤخرى ، والعدوانية والاندفاع وعلاقتها بالفص الجبهى والصدغى . . . إلخ .

وقد تعددت وسائل البحث فى السنوات الأخيرة ، فبعد أن كانت الدراسات تعتمد على استئصال جزء من المخ وملاحظة العواقب ، أصبحت التجارب الحديثة على الإنسان الحى . من خلال رسم المخ الكهربائى العادى ، ورسم المخ بالكومبيوتر ، والجهد الكهربى المستدعى ، وفحص المخ بالكومبيوتر ، وكذلك تصوير المخ بجهاز البوزترون بالكمبيوتر ، والذى يبحث وظيفة الخلية العصبية . كذلك قياس مجرى الدم فى الساعد فى حالات القلق ، وتقييم الهرمونات العصبية فى المخ والسائل النخاعى وفى الدم . وقد ساعدت هذه الدراسات فى فهم جزء من العمليات العقلية العليا ، والتى مازال معظمها فى متاهات يحاول العلم الحديث اكتشافها وحل أسرارها .

ويبدو من هذا العرض الموجز لعلم النفس الفسيولوجى أن له تطبيقات عملية مهمة ، كما يبدو فى الوقت نفسه أنه مجال للدراسة فى غاية التعقيد ، فينبغى لمن يريدون التخصيص فيه أن يكونوا على قدر طيب من المرونة العقلية ، وأن تكون لهم أرضية فسيحة من المعلومات المفصلة فى التشريح والفسيولوجيا ؛ حتى يمكنهم تأويل النتائج التى يصلون إليها .

الفصل الثانى

تشريح فسيولوجيا

الجهاز العصبى

الفصل الثانى

تشريح فسيولوجيا الجهاز العصبى

الجهاز العصبى هو عبارة عن الجهاز الذى يسيطر على أجهزة الجسم المختلفة؛ لضبط وتكييف وتنظيم العمليات الحيوية المختلفة الضرورية للحياة بانتظام وبتآلف تام، فيقوم كل عضو بما خصص له فى الوقت المناسب ، وتشمل هذه العمليات الإرادية التى نقوم بها بمحض إرادتنا ، وكذلك العمليات غير الإرادية التى لا قدرة ولا سيطرة لنا على تسييرها .

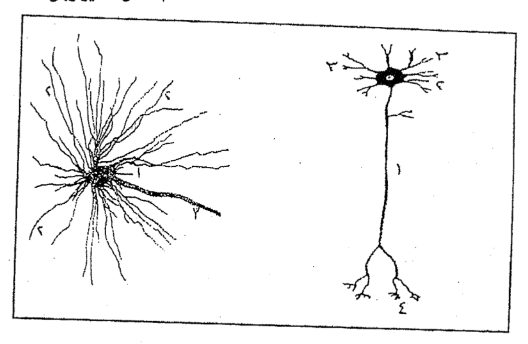
ولعل الجهاز العصبى هو أهم وسائل تكامل الكائن الآدمى وقيامه بوظائفه وحدة كاملة متضامنة ، وبفضله يستطيع الجسم أن يتفاعل مع بيئته الداخلية والخارجية ، ويعتبر الجهاز العصبى من بعض الوجوه – جهاز اتصال يربط بين الأعضاء المتصلة بالبيئة الخارجية – كالجلد والأذنين واللسان – وبين لوحة القيادة المركزية (السنترال) التى تسمى المخ ، والتى يتم فيها اتخاذ القرارات التى تمكن الجسم من أن يتصرف التصرفات الملائمة له بالنسبة للأحوال والأوضاع المختلفة، وتقوم عندئذ الأجزاء المتنوعة من جهاز التوصل بنقل تلك القرارات إلى الأعضاء المختصة ؛ لتنفيذها على الوجه الصحيح . أما البيئة الداخلية – أى الأحشاء وما تختص به من وظائف كالتنفس ودوران الدم وهضم الطعام وإخراج النفايات – فتتولى سياسة أمورها أجزاء معينة من الجهاز العصبي أيضاً ، وإن كان أداء تلك الوظائف يتم في مستوى يختلف عن المستويات السابقة بعض الشيء ، وهو المستوى الانعكاسى ، يتم أيضاً بواسطة تفرعات من تلك الشبكة المعقدة التى نسميها الجهاز العصبى .

ومن العسير علينا أن نتفهم الجهاز العصبى فى مجموعه ، قبل أن نعرف أقسامه التشريحية والوظيفية قسماً قسماً ، ولكن يجب علينا أن نتذكر ، على أية حال، أن هذا التقسيم اصطلاحي من وضع الإنسان نفسه ، فالجهاز العصبى يقوم بأداء وظائفه وحدة متكاملة ، شأنه فى ذلك شأن سائر الأجهزة المعقدة .

والخلية الأساسية فى الجهاز العصبى هى التى تسمى النيورون Neuron .

ويوجد فى الإنسان حوالى مائة بليون خلية عصبية .

ويختلف هذا الطراز من الخلايا عما سواه فى الجسم من وجوه متعددة ، لعل أهمها – فيما يتعلق بالمرض والإصابة – ما كان يعتقد سابقا أن الخلية العصبية لا تعوض ؛ إذ أن الإنسان يولد مزوداً بكافة خلاياه العصبية التى ستبقى فى جسمه دون



شكل (١)
رسم تخطيطي لخلية عصبية محركة
١ - المحور ٢ - جسم الخلية
٣ - الشجيرات ٤ - النهايات العصبية

شكل (٢)
الخلية العصبية
١ - جسم الخلية ٢ - الشجيرات
٣ - المحور

زيادة إلى نهاية حياته ؛ فإذا ما تعرضت إحدى خلاياه العصبية للتلف .. فلن تنشأ خلية عصبية جديدة لتحل مكانها ، ولكن تغيرت هذه المعلومة بأن المخ قادر على المطاوعة واللدونة (Plasticity) ؛ وتكوين خلايا جديدة تعويضية أى أن بعض أجزاء المخ قادرة على القيام بوظائف بديلة ، عما أصابها خللا أو تلفاً بتكوين هذه الخلايا الجديدة .

وكذلك تتميز أى خلية عصبية بأنها ترسل زائدة طويلة واحدة ، قد يمتد طولها قدمين أو ثلاث أقدام . وتسمى هذه الزائدة الطويلة ، التى هى فى الواقع امتداد لجسم الخلية نفسه ، المحور أو الأكسون Axon . وللخلية بالإضافة إلى ذلك المحور عدد متفاوت من زوائد أخرى قصيرة تسمى الشجيرات . وتتميز هذه الزوائد جميعها بميزة الخلية العصبية ، لا تشاركها فيها معظم خلايا جسم الإنسان، ألا وهى قدرتها على توصيل السيالات أو النبضات الكهربائية . وتقوم الشجيرات بنقل تلك السيالات إلى الخلية ، أما المحور فإنه ينقلها منها ، ومن ثم نستطيع عند فحصنا الجهاز العصبى بالمجهر ، أن نستنتج من اتجاه محور أية خلية عصبية هل تلك الخلية تقوم بالتوصيل من الأعضاء إلى المخ ، أو من المخ إلى الأعضاء .

والقليل من الخلايا العصبية هو الذى يقوم بتوصيل السيالات من المخ إلى الأعضاء مباشرة ، إذ أن ما يحدث فى معظم الأحوال هو أن تشترك بعض الخلايا

العصبية مع بعضها البعض فى القيام بمهمة التوصيل على التتابع ، وتؤدى بنا هذه الملاحظة إلى اكتشاف خاصية أخرى من خواص الجهاز العصبى ، وهى أن الخلايا العصبية لا تتصل ببعضها البعض اتصالا مباشراً ، وإنما يتم اتصالها بأن يكون محور خلية منها قريباً من شجيرات خلية عصبية أخرى ولكنه لا يلتحم بها ، وتسمى المسافة التى تفصله عنها الموصل أو المشتبك العصبى ، ويعتقد معظم الثقات أن السيال العصبى يعبر المشتبك بسلسلة من التفاعلات الكيميائية المعقدة السريعة ، التى تكاد تحدث فى لحظة واحدة ، تساعد على حدوثها بعض الإنزيمات النوعية المتخصصة إلى أبعد الحدود .

التوصيل الكهربى خلال المحاور

إن عملية نقل المعلومة من انتهاء محور إلى آخر هى عملية كهربية أساسًا ، وتعتمد على حركة الأيونات (الفزات) من خلال الأغشية ، ويختلف تركيز الأيونات أثناء الراحة داخل المحور عن خارجه ؛ حيث إن غشاء المحور شبه منفذ، وتتعادل القوى التناضحية (أو الأزموزية) والقوى الإلكتروستاتية ، بحيث يتنافر توزيع الأربع الأيونات المهمة (الصوديوم – البوتاسيوم – الكلوريد والأنيون (سالب الشحنة) داخل وخارج الخلية ، فمثلا يتوافر الصوديوم خارج الخلية ؛ مما يجعل الشحنة إيجابية ، ويسمى اختلاف الشحنة الكهربية بين داخل وخارج المحور أثناء الراحة ، بالجهد الكهربى أثناء الراحة ، وهو حوالى – ٧٠ ميكروفولت .

وتتجمع السيالات فى هضبة المحور من داخل كل الخلية ، ومن خلال الشجيرات فى هيئة استقطابات ومزيلى استقطابات ، ويزيد الجهد الكهربى أثناء الاستقطاب إلى – ٧٥ ميكروفولت ، ويقل أثناء إزالة الاستقطاب إلى – ٦٥ ميكروفولت . وإذا زاد أحد مزيلات الاستقطاب لتصل إلى عتبة المحور ، فستطلق هضبة المحور الجهد العملى الكهربائى ، وهنا يكون غشاء المحور فى حالة نفاذ للصوديوم ، وحينئذ تندفع هذه الأيونات داخل المحور بالقوى التناضحية والإلكتروستاتية، وعندما يكتسب داخل المحور الإيونات الإيجابية ، يصبح الجهد إيجابيًا ، ويصبح الاختلاف بين الداخل والخارج أثناء الجهد العملى حوالى + ٥٠ ميكروفولت ، وتغلق الأغشية أبوابها عند وصول الجهد العملى الكهربى إلى قمته ، ويصبح أكثر نفاذاً للبوتاسيوم ، وتخترق أيونات البوتاسيوم المحور إلى الخارج ، وهنا يصبح جهد الغشاء سلبياً ، ويحتمل أن يزيد عن جهد الراحة إلى – ٧٠ ميكروفولت ، وفى أثناء هذه المرحلة تصبح الاستجابة لأى جهد عملى آخر مستحيلة .

أما فى الأمراض التى تتميز بزوال الميلين الذى يغطى المحور ، فيتحرك الجهد العملى الكهربى كالموجه داخل المحور ،ويصبح الجهد العملى فى أحد أجزاء المحور ضد الاستقطاب ، ومن ثم يصل إلى عتبة الجزء الذى يليه ، وهنا إما أن يطلق المحور أو لا يطلق الجهد العملى ، وحصيلة الاستقطابات ومزيلات الاستقطابات الصغيرة فى هضبة المحور ، والتى تستطيع إطلاق الجهد العملى ، تتآكل قبل وصولها إلى نهاية المحور ، ويسمى ذلك بقانون «الكل أو لا شيء» فى توصيلات المحاور .

وينطبق هذا القانون أيضاً على المحاور الميلينية ، ولكن لا ينطلق الجهد العملى الكهربى إلا فى نقاط التقاء «رانفير» ، وبينما يتآكل الجهد فى هذه الالتقاءات، ولكنه من الضخامة بحيث يفجر جهداً عمليا آخر فى نقطة الالتقاء التالية .

وقد يختلف تركيز الأيونات داخل وخارج المحور من جراء كسب أيونات الصوديوم ، وفقد أيونات البوتاسيوم ، ولكن المضخة الأيضية مستعملة الطاقة تحمل الصوديوم إلى الخارج والبوتاسيوم داخليا ؛ لتمنع هذا الاختلاف ، ويسمى ذلك بمضخة الصوديوم – البوتاسيوم .

ومن المفيد أن نقسم الجهاز العصبى إلى قسمين رئيسين :

١ – المجموعة الرئيسية أى المركزية :

وتتركب من المخ الذى بداخل الجمجمة والنخاع الشوكى الذى بداخل القناة الفقرية ، ويعتبر الثقب المؤخرى العظيم الحد العرفى بينهما .

٢ – المجموعة الفرعية :

وهى المتفرعة من المجموعة الأولى ، وتشمل الألياف العصبية العديدة وعقدها المختلفة ، وهى :

١ – الأعصاب الدماغية وعددها ١٢ على كل جانب .

٢ – الأعصاب النخاعية الشوكية وعددها ٣١ تقريباً على كل ناحية .

٣ – الأعصاب الذاتية أو اللاإرادية أو المستقلة ، وتنحصر فى الجهاز السيمبتاوى (الذاتى – التعاطفى) والجهاز الباراسيمبتاوى (نظير الذاتى – نظير التعاطفى) .

وتتكون شبكة الجهاز العصبى من الخلايا العصبية ومحاورها وشجيراتها المتداخلة المتشابكة ، وتوجد فى بعض مناطق الجهاز مجموعات من الخلايا العصبية تسمى البؤر أو الأنواء ، فإذا ما كانت واقعة فى خارج المخ والحبل الشبكى سميت العقد العصبية .

ويحوى الجهاز العصبى – بالإضافة إلى ما فيه من الخلايا العصبية وزوائدها – بعض الخلايا الداعمة التى تقابل خلايا الأنسجة الضامة الموجودة فى سائر أعضاء الجسم ، ولكنها تسمى هنا باسم خاص هو «الغراء» (الغراء العصبى أو النيورجليا) . وتكتسب أجزاء المخ والنخاع الشوكى أشكالها الخاصة ، مما فيها من غراء ومن الأوعية الدموية التى تنتشر بالطبع فى مادتها ، فهى الدعائم والجدار التى تضم شبكة الجهاز الرقيقة .

وتحاط محاور الخلايا العصبية بغلاف أبيض اللون ، يتكون من مادة دهنية تسمى الميلين Myelin ، أما الخلايا العصبية نفسها وكذلك الغراء العصبى .. فليست لها أغلفة من هذا القبيل .

وإذا فحصنا المخ أو الحبل الشوكى بالعين المجردة .. اتضح لنا أن بعض المناطق فيهما ذات لون سنجابى أو رمادى ، وهى المعروفة باسم المادة السنجابية أو الرمادية ، التى تضم الخلايا العصبية الأصلية جميعها تقريباً . ولكننا نلاحظ فيهما أيضاً مناطق أخرى ذات لون أبيض ، وهى المعروفة باسم المادة البيضاء التى تضم المحاور بأغلفتها الميلينية البيضاء . وتتجمع المحاور عادة لتكون حزماً تسمى الأعمدة أو المسارات ، إذا كانت موجودة فى مادة المخ ، أو الحبل الشوكى ، وتسمى الأعصاب أو الأجذاع العصبية بعد خروجها من المخ والحبل الشوكى ، متجهة إلى أعضاء الجسم المختلفة .

وللجهاز العصبى وظيفتان عظيمتان : إحداهما حسية والأخرى حركية .

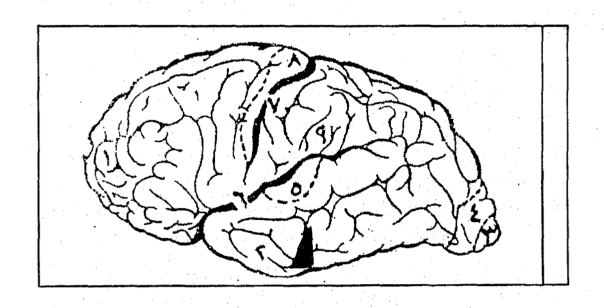
ويمكننا أن نشبه المخ بلوحة القيادة المركزية ؛ فهو يستقبل السيالات من الخارج أى من العالم الخارجى أو الأحشاء الداخلية ،ثم يتصرف وفقاً لتلك المعلومات التى جمعتها الأعصاب الحسية ، وتم نقلها إلى الخلايا العصبية الحسية ، ثم انتقلت من هذه الخلايا إلى المخ بطرق المسارات الحسية . ويصدر المخ بناء على هذا «قرارات تنفيذية» تنبعث من الخلايا العصبية الحركية ، ثم تنتقل عبر المسارات الحركية إلى الأعصاب الحركية ، التى توصلها إلى الأطراف أو الأعضاء الداخلية المختصة .

وفى بعض الأحوال لا تتطلب المعلومات التى تجلبها الخلايات العصبية الحية «تدبرا» عالى المستوى ، ومن ثم يمكن تنفيذ الأفعال المناسبة لها حال ورودها تقريباً ، دون الرجوع إلى ما يسمى بالمراكز العليا الموجودة فى المخ ، وهذه هى الأفعال الانعكاسية أو المنعكسة ، وهى تحدث فى الحبل الشوكى أو فى مراكز الانعكاس الموجودة فى أجزاء المخ المختلفة .

وكذلك ينقسم الجهاز العصبى من الناحية الوظيفية إلى قسمين : الجهاز العصبى الذاتى أو المستقل والجهاز العصبى الإرادى . فأما الجهاز العصبى الذاتى فيكاد أن يقتصر اختصاصه على الأفعال المنعكسة ، التى من قبيل عمليات نبض القلب والتنفس وحركة المعدة والأمعاء وعمل المثانة البولية والعرق ، وهذا الجهاز هو أقدم الجهازين فى سلم التطور ؛ مما يفسر لنا وجود المراكز العصبية للوظائف التى تقدم ذكرها فى الأجزاء ، التى يعتبرها العلماء أقدم أجزاء الجهاز العصبى ، وهى : النخاع المستطيل وساق المخ والمهاد أو المهاد التحتانى . وجميع الوظائف التى يقوم بها الجهاز الذاتى تكون أدنى من مستوى الشعور أو الوعى (أى عندى مستوى اللاشعور) ؛ فهى لا تعتمد على أفعالنا الإرادية ، وإن كان قد اتضح مرارا أنها تقع تحت سيطرة ما يسمى بالمراكز العليا ، ولعل خير مثال على هذا هى الأعراض الجسمية والنفسية ، التى تحدث نتيجة الاضطراب العاطفى كأنواع من الصداع والقرح المعدية . . إلخ .

الجهاز العصبي المركزي :

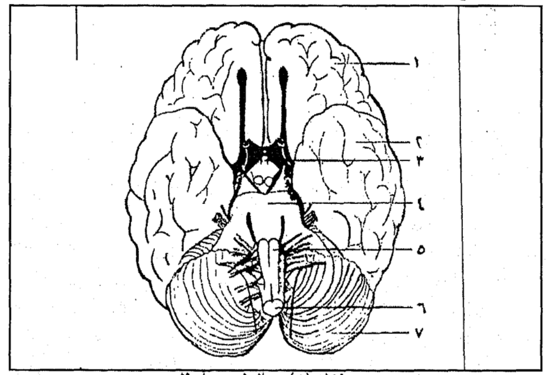
يتكون هذا الجهاز من المخ والنخاع الشوكى ، وهما محاطان بمجموعة ثلاثية من الأغشية أو السحايا، منها غشاءان رقيقان للغاية ، هما: الأم الحنون والعنكبوتية،



شكل (٣) مقدم المخ «منظر جانبى»

١ – الفص الجبهي ٢ – الفص الصدغي «السمع» ٣ – الفص المؤخري

أما الغشاء الثالث فهو غشاء ليفى متين يسمى الأم الجافية ، هذا فضلا عن أن المخ مكنون طبعاً فى التجويف العظمى – علبة المخ – كما أن النخاع الشوكى مستكين فى قناة عظمية ، تتكـــون من أجسـام الفقـــرات وأقواسها الظهرية . ويحـاط المخ والنخـاع الشوكى أيضاً بالسائل المخى الشوكى ، الذى تحويه تجاويف المخ – أى بطيناته – بالإضافة إلى إحاطته للمخ والحبل الشوكى فى الحيز الواقع بين الأم الحنون والعنكبوتية ، المعروف باسم الفراغ تحت العنكبوتى ، ويقوم السائل المخى الشوكى – بالإضافة إلى عمله كوسادة لحماية المخ والنخـاع – بخدمـة عمليات التغذية الخاصة بالمخ ، على نسق ما يؤديه اللمف والسائل النسيجى لأنسجة الجسم الأخرى. ويتكون هذا السائل من العناصر عينها التى يتكون منها الدم ، فيما عدا خلوه من خلايا الدم ، واختلاف نسب تلك العناصر اختلافاً ملحوظاً عما هى عليه فى الدم . وتنعكس آثار كثير من الأمراض التى تصيب الجهاز العصبى المركزى فى تغيرات تطرأ على تركيب السائل المخى الشوكى ، ومن ثم كان فحصه ذا أهمية قصوى فى تشخيص تلك الأمراض كلها تقريباً ، ويمكن الحصول على نموذج منه بعمل وخزة قطنية أى وخز الفراغ تحت العنكبوتى فى المنطقية القطنية بمحقن .

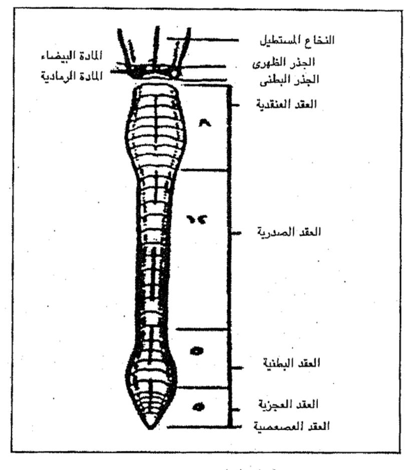


شكل (٤) : المخ من أسفل .

السطح السفلي للمخ (الأعصاب المخية مبينة بخطوط سوداء)

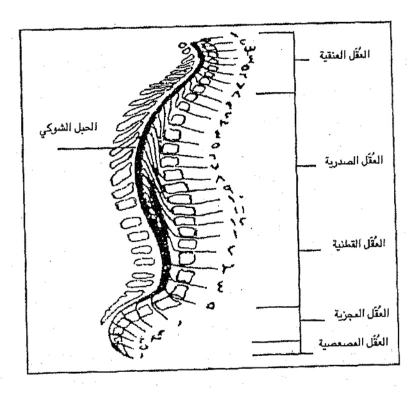
١ – الفص الجبهي ٢ – الفص الصدغي ٣ – ساق الغدة النخامية

٤ – القنطرة ٥ – النخاع ٦ – الحبل الشوكي ٧ – المخيخ



شكل (٥) : النخاع الشوكي

والحبل الشوكى يتخذ شكل أسطوانة مفلطحة شيئاً ما فى سمك خنصر اليد على وجه التقريب ، وهو يمتد من قاعدة الجمجمة إلى نهاية الظهر السفلى تقريباً . وإذا قطعنا مستعرضاً فى الحبل الشوكى .. كان من اليسير علينا أن نرى فى وسطه منطقة رمادية اللون ، شبيهة بشكل الفراشة ، يحيط بها ما يسمى بالمادة البيضاء . وتحتوى المنطقة الرمادية – أو السنجابية – الخلايا العصبية ، بينما تتكون المادة البيضاء من حزم المحاور المغلقة بالميلين ، تسمى المسارات ، وقد أمكن تمييز مناطق مختلفة فى المادة السنجابية التى تتوسط الحبل الشوكى ، فالجزء الأمامى – أو البطنى –يحوى الخلايا العصبية التى تنشأ منها أعصاب الحركة ، أما الجزء الخلفى – أو الظهرى– فيحوى الخلايا العصبية الحسية والخلايا العصبية الموصلة أو الرابطة . كذلك قسمت المادة البيضاء أيضاً إلى بضعة مسارات من اليسير تمييزها نسبيا ، ولكن فيها بالطبع نوعين رئيسين : تلك الصاعدة من النخاع الشوكى إلى المخ ، وهى : مسارات الإحساس ، والأخرى الهابطة من أجزاء المخ المختلفة إلى الحبل الشوكى ، وهى مسارات الحركة .



شكل (٦) : الحبل الشوكي .

وتخرج من النخاع الشوكى ، على مسافات منتظمة إلى حد كبير ، أزواج من «الأعصاب» ، تعرف باسم الأعصاب النخاعية الشوكية ، وعددها واحد وثلاثين زوجاً. وكل منطقة من النخاع الشوكى يصدر منها زوج من هذه الأعصاب ، تسمى عقلة ، ويقابل هذا النظام العقلى نظام مشابه له فى توزيع العضلات والجلد ، وهو أمر له أهمية عظمى فى الفحص الإكلينيكى (السريرى) للجهاز العصبى . وسوف نعود إلى الجذور الشوكية فيما بعد ، عند الكلام على الجهاز العصبى الطرفى .

وللحبل الشوكى وظيفتان رئيستان : أولاهما أنه الجذع الرئيسى لتوصيل السيالات العصبية وتتابعها من المخ وإليه ، وهو فى الواقع «المحطة» البالغة الأهمية فى الطريق بين الأطراف والأعضاء من ناحية وبين المخ من ناحية أخرى ، فعن طريق مساراته الإحساسية تذهب سيالات الإحساس الواردة من الجلد ، كما أن السيالات التى تحفز الخلايا العصبية فى الجزء الأمامى من المادة الرمادية إلى العمل، تنتقل من المخ عن طريق مسارات الحركة الموجودة فيه – أى النخاع الشوكى ، ومن ثم ترسل الخلايا العصبية سيالات محركة إلى الأطراف ، عن طريق الأعصاب الشوكية ، ومنها إلى أعصاب الحركة .

أما الوظيفة الجليلة الثانية للحبل الشوكى ، فهى قيامه بدور مركز الأفعال المنعكسة أهمية ، فإنك إذا مسست بيدك جسماً ساخناً مثلا أو إذا طرق الطبيب ساقك تحت رضفة ، قام السيال الإحساسى الوارد إلى حبلك الشوكى بتنشيط مجموعة من الخلايات العصبية المحركة فى العقلة نفسها من الحبل الشوكى ، وبذلك يحدث رد الفعل فى التو مقارناً للحادث تقريباً ، فتنسحب يدك بعيداً ، فهى أفعال لا تقوم على التفكير والتعقل ؛ أى أنها أفعال منعكسة . ويستطيع المخ طبعًا أن يتناول هذه الأفعال بالتحوير والتعديل عن طريق مساراته الحركة ، فإنك لا تستطيع أن تبقى يدك فوق الموقد الساخن ، أو أن تمنع ساقك من الانتفاض والتأرجح ، ولكن الفعل الأول الذى ليس للتفكير دخل فيه هو الاستجابة المنعكسة .

بيد أن مسارات الإحساس تستحق منا شيئاً من التوسع ، فنضيف إلى ما تقدم أنها تتكون من مجاور مغلفة بالميلين ، والمسارات الواقعة فى الجزء الخلفى من مادة الحبل الشوكى البيضاء توجد أجسام خلاياها العصبية خارج الحبل الشوكى نفسه ، وتكون هذه الأجسام سلسلة من العقد العصبية الموزعة على جانبى الحبل ، وهى توجد فى الأعصاب النخاعية الشوكية الظهرية ، وترسل هذه الخلايا العصبية محورها مسافات بعيدة قد تبلغ نحو ثلاث أقدام ، ماضية فى طريقها الصاعد الطويل حتى تصل إلى قاعدة الجمجمة . وتختص المسارات المكونة من تلك المحاور بنقل أنماط معينة من الإحساس ، كالإحساس بالأوضاع ؛ أى الحاسة التى تنبئ المخ بالأوضاع التى تتخذها أعضاء الجسم المختلفة بالنسبة إلى بعضها البعض وبالنسبة إلى البيئة الخارجية أيضاً . ومن صور الإحساس بالألم الناتج من سحجات العظام ورضوض العضلات ، وفى جزء آخر ، من مادة النخاع الشوكى البيضاء أكثر تقدمًا إلى الأمام وأكثر انحرافًا إلى الجوانب ، توجد مسارات تنقل الألم والأحاسيس ، الناتجة من الحرارة والبرودة ومن اللمس ، سواء بسواء .

ومع أن تلك السيالات تتخذ طرقاً متباينة ، إلا أنها تنتهى جميعها عند جزء معين من المخ ، يسمى المهاد أو السرير Thalamus ، وهو يتلقى كل سيالات الحس من الجسم ماعدا حاسة الشم ، وهو المكان الذى تصدر عنه تلك السيالات أيضاً إلى قشرة المخ ؛ حيث يتم تقويم الأحاسيس المختلفة وإدراكها على الصور المألوفة المفهومة عندنا ، وبمعنى آخر .. فإننا لا نشعر بالأحاسيس شعوراً حقيقياً ؛ أى لا نقدر حقيقتها إلا بواسطة قشرة أمخاخنا .

وفوق النخاع الشوكى يوجد النخاع المستطيل ، وهو جزء من المخ موغل فى

القدم ؛ إذا ما تحدثنا بلغة علماء التطور . وفيه يستقر أهم مركزين من مراكز الجهاز العصبى الذاتى ، وهما : مركز التنفس والقلبى الدورى المختص بضربات القلب ووظائف الجهاز الوعائى كله . ويؤدى هذان المركزان أعمالهما عن طريق أحد الأعصاب الدماغية ، وهو العصب الدماغى العاشر أو الحائر ، الذى ينتمى فى الواقع إلى الجهاز العصبى الذاتى . كما تنشأ بضعة أعصاب مخية أخرى من النخاع المستطيل ، وسوف نعود إلى الكلام عن هذه الأعصاب كلها فى موضع متأخر من هذا الفصل .

وبعد النخاع المستطيل تأتى القنطرة ، وهى كما يدل عليه اسمها جسر ، يحوى عدداً كبيراً من المسارات التى لا تتصل بالنخاع والحبل الشوكى وحسب ، وإنما تتصل أيضاً بجزء من أجزاء المخ يسمى المخيخ .

المخيخ

يتكون المخيخ فى الإنسان من نصفى كرة مخيخية يمنى ويسرى – كالمخ – يفصلها قسم متوسط هو – الدودة – يربط نصفى الكرة المخيخية ، ويضمهما إلى بعض .

وكالمخ . . يتكون المخيخ من قشرة سنجابية رمادية خارجية ، هى – القشرة المخيخة ، المكونة من تتالى ثلاث طبقات من الخلايا العصبية الخاصة – الأخطبوطية . خلايا بوركنج – تبلغ سماكتها بين (١ – ٥ر٢)مم ، وهى كثيرة التعرجات والتلافيف والثنايا والشقوق . . ولب داخلى من المادة النخاعية البيضاء التى تشكل الجزء الأكبر من المخيخ .

يرتبط المخيخ مع باقى أقسام الجهاز العصبى المركزى فى الجسم بملايين المحاور العصبية النازلة إلى النخاع الشوكى .

وليست للمخيخ وظيفة خاصة معينة ، بل يشارك الجملة العصبية فى وظائفها . . فهو المنسق لحركات انقباضات العضلات المختلفة ، حسب ما تتطلبه الحركات الإرادية ، فهو لا يحدث الحركة – لأنها مهمة المناطق الحركية بالمخ – ولكنه يشرف ويوقت وينظم الانقباضات العضلية ، وفق التوجيهات العليا الآمرة – المناطق الحركية بالمخ .

إذاً المخيخ مركز توافق وانسجام لحركات الجسم الإرادية والذاتية فى الحركة والسكون ، وعنصر توازن للجسم مهم ؛ فهو ينظم التوتر ، ويصنف الأوامر حسب أهميتها – فهناك المهم والأهم، وكان الاعتقاد السابق أن المخيخ ليس له شأن فى الأعمال الفكرية والوجدانية ، ولكن ثبت فى البحوث الحديثة أن له شأناً فى تناسق وتنظيم التفكير، ومن ثم تأثيرا فى نشأة الأمراض

العقلية . و يزن المخيخ حوالى (١٤٣) جراما ، ويقسم إلى (٢٠) قسماً تتوزع فيما بينها الأعمال ، وستة جسور تصله بباقى أقسام الجهاز العصبى المركزى – جسران لعبور الملايين من المحاور العصبية إلى بقية أطراف الجسم ، وأربعة جسور لوصول الملايين منها محملة بالرسائل العصبية من الجسم . أقسامه الأمامية تختص بالتوازن ، وأقسامه الوسطى تختص بإيصال الأوامر لعضلات الجسم ، والأقسام الخلفية تنسق الأعمال الإرادية التامة والجزئية .

كيف نقف ونتزن ولا نرتمى ؟ وكيف نجلس ولا ننكفى ؟ وكيف نمشى ولانهوى ؟ ثم كيف يتمكن لاعب الجمباز أو السيرك أو الراقص من أداء حركات التمايل والتشقلب على الأرض والرأس إلى أسفل ؟ أو حتى كيف يخرم الصانع الماهر لؤلؤة ماسية ، فيرسم صورة قلب رقيق ؟ أو كيف تلامس أصابع عازف البيانو نغماته السود والبيض لتشنف الآذان بنغم عذب ؟

جميع هذه الأعمال الكبيرة التى تناسبها القوة العضلية ، والصغيرة الدقيقة التى تناسبها المهارة والحساسية الفائقة . . تشترك فى تنسيقها وترتيبها وإقرار توازنها – المخيخ – مايسترو الجسم المسئول ، والإدارى الموجه الضابط ... يوجه ويسيطر ويربط ويصل ويوزن ويدبر – بوعى ما بعده وعى . . وبإدراك ما بعده إدراك – الأوامر المنهمرة تأتى من القائد – المخ – ، إلى ضابط التنسيق – المخيخ– ، فيستوعبها هذا . . ثم ينبه عضلة الرجل إلى المقدار الذى عليها أن تمتطيه لتصل إلى معتلى الدرج . . ولعضلة الورك كم عليها أن تنبسط لتثبت على المقعد .. ولعضلات القدم والظهر والورك لتجلس بحساب على أى كرسى ، ولاتهبط هبوطاً سريعاً – وأكثرنا حصلت معه أكثر من مرة – . . ثم لعضلة سبابة ذاك الفنان الحاذق كيف تزخرف وتوشى الطرز .

تخريب المخيخ فى الطير يفقده الاتزان وإيصال الحركات اللازمة لنهاياتها المرجوة ، فيختل توازنه وينقلب فى كل اتجاه ، ويفقد القدرة على الطيران فيهوى – وهذا غير تخريب المخ الذى يبقيه ساكنا هادئا بلا حراك .

وتخريب القسم الأمامىِ من جزء الدودة فى المخيخ فى الكلب تجعله يسقط للأمام أثناء المشى . . وتخريب قسمه الخلفى تجعله يسقط للخلف . . وتخريب نصف المخيخ يجعله لا يستطيع الوقوف ويندفع باتجاه واحد ، وتتباعد أطرافه ، ودائماً يكون سقوطه باتجاه الجهة المخربة فى مخيخه . . ولا يستطيع حتى تثبيت رأسه لتناول الطعام .

والتخريب الكامل للمخيخ يجعل الحيوان والإنسان يضطرب ، ويفقد الانسجام ، ويتطوح فى مشيته كأنه السكران المدمن فى خط معوج متعرج مع اهتزاز فى الرأس والجسم ورأرأة فى العيون ودوران حول النفس . . وكلما كان الإنسان قادرا على

الإتيان بحركات معقدة ودقيقة ، كان مخيخه أكثر نمواً وتطوراً.

وفوق القنطرة جزء من المخ يسمى المخ المتوسط ، وهو منطقة تنشأ منها مجموعة أخرى من الأعصاب المخية ، وعلى الأخص ما كان مرتبطا منها بحركات العينين .

وتلى المخ الأوسط مجموعة عظيمة من البؤر العصبية ، مكونة جزءاً من المخ، يحوى بعض التراكيب تسمى العقد القاعدية ، وهى مجموعة أخرى من الخلايا العصبية المختصة بتنظيم الحركات الإرادية ، وترتبط ارتباطا وثيقا بالمخيخ، ومن قبيل السرير الذى هو فى الواقع مركز الاستقبال والتصنيف الحسى ، ثم بؤر السرير التحتانى (الهيبوثلاموس) التى تختص بالإشراف الأعلى على الجهاز العصبى المركزى ، وترتبط من بعض النواحى بالجوع والنوم والمظاهر الجسمانية للانفعالات العاطفية . ويتصل بالسرير التحتانى الغدة النخامية ، التى توصف بأنها سيدة جهاز الإفراز الداخلى وقائدته ؛ أى هرمونات الغدد الصماء ، وسنشرح وظائف الهيبوثلاموس المختلفة تفصيلياً فيما بعد .

أما بقية المخ ، وهى الجزء الأكبر من حجمه ، فيتكون من نصفى كرة المخ اللذين يغلفان كل أجزاء المخ التى تقدم ذكرها باستثناء المخيخ الذى يوجد أسفل منهما،ويبلغ متوسط وزن المخ ثلاثة أرطال أى بين ١٢٥٠ – ١٣٥٠ جم، ويقل وزنه فى النساء ٦ ٪ عنه فى الرجال .

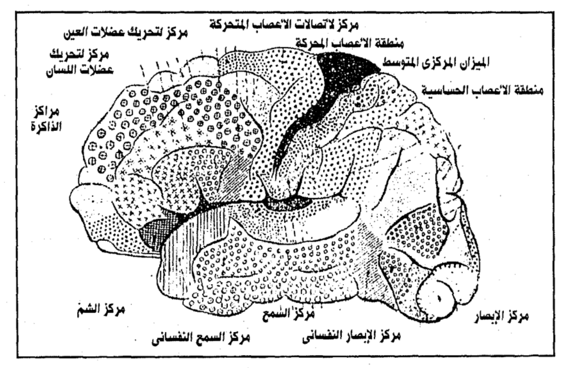
وسطح مقدم المخ ، أى نصفى كرة المخ ، أملس فى الظاهر ، ولكن فيه فى الواقع شقوقاً عميقة تسمى الأخاديد ، وما يترتب على ذلك من حدوث ثنيات ملتفة فيه ، تسمى التلافيف . وصورة الأخاديد والتلافيف واحدة تقريباً فى أمخاخ الناس جميعهم ، ولكنها تختلف فى خصائصها من فرد إلى فرد ، وفى الشيخوخة تميل الأخاديد إلى الاتساع ، كما تجنح التلافيف إلى الانكماش .

ويتكون نصفا كرة المخ ، كسائر أجزاء الجهاز العصبى المركزى، من المادة البيضاء والمادة الرمادية . والأخيرة تحوى الخلايا العصبية ، وتكون قريبة من السطح فتسمى لحاء أو قشرة المخ ، ويعزى إلى نموها العظيم فى الإنسان تميزه على ما دونه من أنواع الفقريات ، من ناحية الذكاء والملكات العقلية .

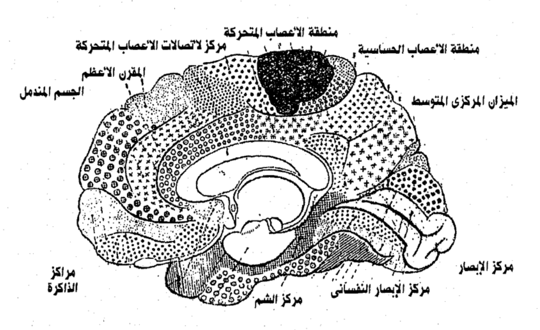
ويقسم نصفا كرة المخ إلى «فصوص» ، تتخذ أسماءها من مناطق الجمجمة التى تعلوها ، وقد اتضح أنه يمكن إرجاع بعض الوظائف المعينة إلى هذا الفص أو ذاك من فصوص نصفى كرة المخ ، ويجب ألا يغيب عن بالنا طبعا أن الأجزاء المهمة من

نصفى كرة المخ هى مناطق قشرته ؛ أى المادة الرمادية التى تعلوها، أما معظم مادته فهى مكونة من المادة البيضاء ؛ أى المسارات الذاهبة إلى القشرة أو الخارجة منها .

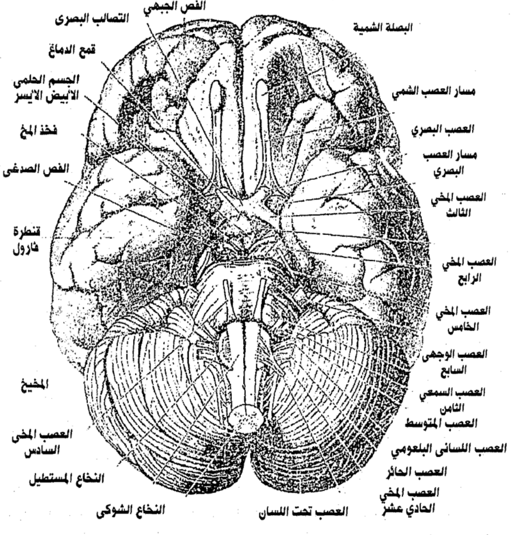
ويعتقد أن **الفص الجبهى** ، وهو الجزء الأكثر نمواً فى الإنسان منه فى سائر



شكل (٧) : السطح الوحشى لفص المخ الأيسر ومناطقه ومراكزه المختلفة .



شكل (٨) : السطح الانسى لفص المخ الايمن ومناطقه ومراكزه .



شكل (٩) : السطح السفلي للمخ والمخيخ .

الحيوانات الرئيسية الأخرى ، هو مركز الوظائف العقلية العليا ، كالحكم والتقدير ، والدليل المنطقى ، والتدبير ورسم الخطط ، بالإضافة إلى إدراك بعض الأحاسيس كالشعور بالألم ، وكذلك تلك الأمور المهمة ، التى نطلق عليها لفظ العواطف ، تنشأ فى الغالب من بعض أجزاء الفص الجبهى ، وهى تتعلق طبعًا – وبصورة ما – بإدراك ووزن بعض المؤثرات الخارجية المعينة ، التى نسميها الأحاسيس ؛ وذلك لأن الفص الجبهى يستقبل مسارات كثيرة من المخ ، كما يرسل إليه أيضاً مسارات أخرى كثيرة ، والسرير – كما سبق أن عرفنا – هو المركز العظيم لاستقبال الأحاسيس ، فإذا ما قطعت المسارات الواصلة بين الفص الأمامى والسرير كما يحدث عند استئصال الفص الجبهى ، أو فى العلاج الجراحى لبعض الأمراض النفسية والعقلية ، أصبح المريض عاجزاً عن إدراك السيالات الحسية، رغم أنه ما يزال يستقبلها فعلا ، ومن ثم

يشعر المريض بالألم كمؤثر محدد واضح، ولكنه لن يعود قادراً على إدراك ذلك المؤثر فى صورة إحساس ، لا يبعث على الارتياح أو إحساس «مؤلم» . وفى الوقت نفسه يؤدى إتلاف الاتصالات الموجودة بين الفصين الجبهيين وسائر أجزاء المخ إلى إضعاف الوظائف ، التى تعزى إلى الفص الجبهى كالمقدرة على التقدير الصائب والتخطيط السليم . ولا غرابة فى هذا، فالأرجح أن الوظائف التى تعزى إلى جزء معين من القشرة ليست محددة أو مركزة فى ذلك الجزء بذاته بصفة خاصة ، وإنما الحقيقة هو أن تلك المنطقة من مناطق القشرة إذا ظلت قائمة بعملها كجزء من الجهاز العام الكامل ، كانت هى الأقدر على تلك الوظائف وتهذيبها وإبداعها ، ولذا فأى تلف فى هذا الفص يؤدى إلى فقد التحكم الاجتماعى ، والقيام بسلوك مخالف للنظم الحضارية السائدة ، واضطراب فى النواحى الانفعالية والسلوكية .

أما الجزء الخلفى من الفص الجبهى .. فإنه يختص بالحركة الإرادية ، إذ أن منطقة معينة من قشرة المخ فيه تحوى الخلايا العصبية، التى تصدر منها السيالات الباعثة لذلك اللون من ألوان الحركة . وكل منطقة فى الجسم ممثلة فى هذه المنطقة بطريقة عكسية .. فنجد الرجل إلى أعلى فى تقابل السطحين الأنسى والوحشى ، واليد والفم إلى أسفل ناحية الفص الصدغى ، وتمتد تلك السيالات وفقاً لما تتأثر به من السيالات الصادرة من بعض المناطق الأخرى من القشرة ، ومن العقد القاعدية ومن المخيخ ، ويكون ذلك فى أثناء انتقالها خلال المحاور الممتدة من تلك الخلايا العصبية المحركة فى القشرة ، ثم هابطة عبر الطريق الطويل المؤدى إلى النخاع الشوكى ؛ حيث تنتهى على مقربة وثيقة من شجيرات الخلايات العصبية ، الواقعة فى الجزء الأمامى من مادته الرمادية .

والمسارات المتكونة من تلك المحاور تعبر فى أثناء هبوطها عرض الطريق من جانبه ، الذى اتخذته أولاً إلى الجانب المقابل له ، بل الواقع أن كل المسارات الحسية التى ذكرناها آنفاً تفعل الشئ نفسه فتعبر الطريق من جنب إلى جنبه ، ومن ثم كان من اليسير علينا أن نفهم السر فى أن نصف كرة المخ الأيسر ، هو الذى يتحكم فى الجانب الأيمن من الجسم، بينما يتحكم نصفها الأيمن فى جانبه الأيسر.

وللإيجاز يتكون الفص الجبهى من عدة تلفيفات ، تصنف حسب وظائفها ، وإضافة إلى ماسبق ذكره ، نستطيع تقسيمها إلى :

١ – المنطقة المسئولة عن الحركة .

٢ – المنطقة المساعدة للحركة .

٣ – منطقة بروكا (أجهزة اللغة والحركة) .

٤ – المنطقة الأمامية من الفص الجبهى .

أ – السطح الأنسى (Medial) :

يسبب العطب أو التلف فى هذا السطح عديداً من الأعراض والعلامات السلوكية والنفسية ، أهمها : الصمات اللاحركى Akinetic Mustism ؛ أى يستلقى المريض فى حالة من عدم الكلام وعدم الحركة ، على الرغم من إثارات تنبيهية ، كذلك يتميز المريض فى هذا الحالة بالبلادة ، والجمود العاطفى ، مع قلة الحركات المصاحبة للكلام أو السير ، يصاحب ذلك كثرة الإيماءات Gestures ، واختلاف فى أسلوب وطريقة الكلام .

ب – السطح الوحشى الخلفى (Dorsolateral) :

ويلاحظ هنا :

١ – تقصير فى القدرة على التخطيط ، الملاحظة ، المراقبة ، المرونة ، انعدام الحافز أو المبادرة .

٢ – العجز فى البصيرة ، والتغذية الاسترجاعية ، وتحديد الهدف .

٣ – تشتت الانتباه وعدم القدرة على التركيز .

٤ – العجز عن تخطيط أى نشاط معرفى جديد .

٥ – ترديد الألفاظ التى تقرأ عليه ، وتسمى أحياناً بصدى الألفاظ (Echolalia) .

٦ – اضطرابات مزاجية مختلفة تتراوح بين الشعور بحسن الحال ، للغبطة والسرور ، إلى ابتسامة بلهاء ، وعدم التناسب العاطفى .

جـ – السطح الجبهى الحجاجى (Orbitofrontal) :

ويتميز عطب هذا السطح بالانفلات النفسى : سهولة الإثارة العصبية ، الجذل والفرح ، تشتت الانتباه وسلوك وسمات معادية لتقاليد المجتمع ، مع نوبات انفجارية من الغضب ، وعدم التحكم فى الاندفاعات .

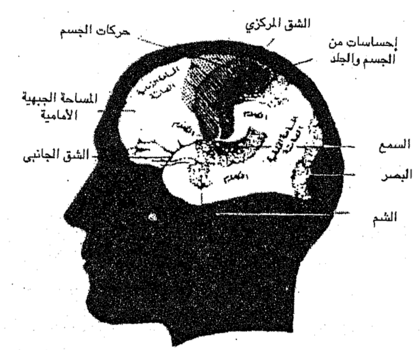
أما **الفصان الجداريان** فإنهما يختصان بصفة رئيسية ، بما يمكن تسميته

بالإحساس غير المخصص على سبيل المقابلة للسيالات الحسية ، التى تنتقل إلى المخ من أعضاء الحس الخاصة بالسمع والإبصار . ذلك لأن مجموعات كبيرة من المسارات العصبية تصدر من السرير (المهاد) ، وتنتهى فى الفصين الجداريين حاملة إليهما سيالات عصبية ، انتقلت أولاً من الحبل الشوكى بطريق التتابع ، كما هى الحال فى الإحساس بواسطة اللمس ، والإحساس بالوضع ، وبعض عناصر الإحساس بالألم ، والإحساس بالتغيرات فى درجة الحرارة ، وتكون منطقة الإحساس مرادفة لمنطقة الحركة المجاورة وبالتمثيل العكسى نفسه للجسم ، كما سبق ذكره .

ويكاد اختصاص الفصين المؤخريين ينحصر فى استقبال السيالات البصرية وتقديرها وتقويمها ، أى فى حاسة البصر ، أى أن العين هى الجهاز الخاص بالتقاط الصور ، أما الفص المؤخرى فهو المسؤل عن الإبصار .

أما **الفصان الصدغيان** فهما مركزان لاستقبال السيالات الناشئة في الأذنين؛ أى أنهما مركزان سمعيان خاصة فى الجزء الأوسط من التلفيف الصدغى الأعلى .

ويستقبل الفصان الجداريان والفصان المؤخريان والفصان الصدغيان – أو على الأصح مناطق معينة فى القشرة التى تغطى تلك الفصوص – المدركات الحسية «غير المقومة» ،



صورة تمثل الجانب الأيسر من المخ ، وقد رسمنا عليه المساحة التى تختص بحركات الجسم ، والمساحة التى تختص بالإحساسات ، وبينهما شق المخ المركزى . كذلك أوضحنا أين مراكزالإحساس الأخرى ، كالسمع والبصر والشم . وكذلك المساحات التى تتحكم فى الكلام . أما المساحات الصامتة فهى تلك التى لاتتصل بالحركة ولا بالإحساس ، وإنما يظن أنها تتصل بعمليات المخ المعقدة الأخرى التى تجعل من الإنسان حيواناً عاقلاً ، وإذا أردنا أن نرسم الجانب الأيمن من المخ إذاً لكان كصورة هذا الجانب الأيسر إذا ظهرت فى مرآة ، سوى أن مراكز الكلام يختص بها جانب المخ الأيسر وحده .

وذلك أن هناك مناطق كبيرة من القشرة المكونة للجزء الخلفى من الفصين الجداريين ، والفصين الصدغيين ، والجزء الأمامى من الفصين المؤخرين هى التى تسمى «مناطق الترابط» ؛ إذ يحدث منها ترجمة أو فهم الأحاسيس المختلفة وتقدير قيمتها وربطها بغيرها من السيالات الحسية التى وردت معها فى الوقت نفسه أو فى بعض الأوقات الماضية .

ولعل هذه المناطق هى الموطن ، الذى تقيم فيه الأنماط المختلفة للذاكرة ، سواء منها ما كان مختصاً بالإبصار أو السمع أو اللمس ؛ أى أن تلك المناطق من قشرة المخ هى مهد الملكات، التى هيأت للإنسان أن ينفرد – عن جدارة – بمنزلته الرفيعة بين سائر أنواع الحيوان ، إذ أن هذا الربط بين صور الذاكرة المتباينة هو الذى يمكننا من الكلام والقراءة والكتابة والحساب ، وهو الذى يجعل الواحد منا يميز بين يمينه ويساره، ويستطيع أن يشير إلى أى جزء محدد من أجزاء جسمه وأن يتذكر الاتجاهات ، وأن يهتدى إلى طريقه ، ثم إنه هو الذى يهبنا مقدرة على حفظ الأغانى، والعزف على الآلات الموسيقية ، وتعرف الأشياء عن طريق لمسها أو رؤيتها، وملكة تمييز الألوان بعضها عن بعض .

وهذه الملكات – أو الوظائف – المتخصصة قاصرة جميعها على أحد نصفى كرة المخ دون الآخر ، وهو النصف الأيسر عند الأشخاص الذين يستخدمون أيديهم اليمنى . ولذلك فإن النصف الأيسر يسمى عند الأشخاص اليمين النصف العظيم أو السائد . بيد أن العكس ليس صحيحاً تماماً ، أى أن نصف كرة المخ الأيمن لا يبلغ هذه الدرجة من «السيادة» عند الأشخاص، الذين يستخدمون أيديهم اليسرى .

ويجب علينا أن نعود فنؤكد أن جميع تلك المناطق من القشرة متصل بعضها ببعض بشبكة كبيرة معقدة من المحاور العصبية ، بغض النظر عن تحديد مواضع للوظائف المختلفة فى أجزائها المتعددة ، فما من منطقة بقادرة بمفردها على أداء وظائفها ، ما لم تكن اتصالاتها كلها سليمة ، سواء فى ذلك الاتصالات الصادرة منها والواردة إليها ، بل إن الوظيفة المعينة قد تتعرض لكثير من العجز والقصور ، إذا كانت المنطقة المختصة بأدائها قد تعرضت للمسارات الصادرة منها والواردة إليها لبعض التقطع أو التلف . وعليه .. فيمكننا أن نشبه المخ من الناحية الوظيفية بمجموعة من الأعمدة الكهربية (البطاريات) المتصلة «على التوالى» فإنك إذا ما استبعدت واحدة منها انهار النظام كلها من أساسه . فحتى مع أننا نستطيع أن نرد بعض الوظائف النوعية الخاصة إلى مناطق بعينها من قشرة المخ.. إلا أن المخ بأكمله هو الذى يدير جميع الوظائف ويسيطر عليها .

مراكز الكلام والتفكير والكتابة

هذه المراكز من أكثر الملكات النفسية غموضاً وتعقيداً ، فهى مراكز التظاهرات الفكرية جميعاً ، بالإضافة إلى أنها مراكز المهارات البالغة التعقيد ومكامن التخيل وإدراك النفس . . وهى بالتالى مراكز تقدير ووزن الأمور والتصرف بما يستقضيه الحال ؛ أى أنها مراكز تحديد شخص الإنسان ومكانته ودرجته .

مكان هذه المراكز – الفص الجبهى – فى الجانب الأيسر ؛ حيث مركز بروكا Broca's Area ومركز ورنيكا Wernicke's Area ، ويقتصر وجود هذه المراكز على الإنسان ، وهى غير موجودة فى أى مخلوق آخر – ولا حتى القردة والشمبانزى – ولذا فإن جميع الحيوانات لا تتفاهم بالكلام ، وتستعمل لغات مادتها الأساسية الإشارات والحركات والصياح ، والإنسان هو المخلوق الوحيد الذى يتفاهم مع بنى جنسه باللغات والكلام .

وتتعاون مراكز البصر التى تنقل صور الحروف والكلمات وتحدد مسمياتها ، والمناطق السمعية التى تنقل موجات الصور لتصيغها كلمات والمراكز اللمسية – المشاعر – التى تنقل نوع الحس للشكل . . تتعاون هذه المراكز جميعًا مع مركزى ورنيكا وبروكا ؛ لتكونا فى قشرة المخ عدداً من الصور المختلفة .

ثم بالتنسيق والربط بين هذه المراكز جميعًا يستطيع الإنسان أن يفكر ويعبر وينطق ويكتب ، ويقوم مركز بروكا بتنسيق حركات العضلات اللازمة للكتابة والكلام ، وضبطها بمقاييس دقيقة ومحددة .

ويرسل مركز بروكا تعليماته إلى المناطق الحركية فى القشرة المخية التى تمررها بدورها كسيالات عصبية إلى عضلات الحنجرة والشفة واللسان واليد – يمنى أو يسرى – فتحرك هذه الأجهزة حسب المطلوب لفظه أو خطه .

كيف نسمع الكلمة . . ثم كيف نكتبها ؟

لكتابة كلمة قرأت أو سمعت . . تشترك المراكز العصبية لترديد الكلام والمراكز العصبية لكتابة الكلام والمراكز العصبية السمعية والمراكز العصبية البصرية ومركز ورنيكا ومركز بروكا والمنطقة الحركية . .تشترك جميع هذه المراكز لإخراج صور الحرف والكلمة إلى حيز الاستعمال والوجود .

وتكون آلية عمل هذه المراكز كالتالى : تصل المشاعر الآتية من المحيط إلى المراكز العصبية البصرية والسمعية – عبر ألياف العصب البصرى والعصب السمعى– لتنقلها هذه إلى المراكز القشرية النفسية البصرية والسمعية .

وتقوم المراكز النفسية السمعية والبصرية بربطها مع مراكز الارتباط لحركات الكلام والكتابة ، وتتكون فى قشرة المخ – مراكز ارتباطية – للحركات المشتركة لمختلف العضلات الحركية التى تتداخل فى عملية الكلام والكتابة ، وهذه تنبه المراكز الحركية القشرية المجاورة ، التى تنبه عضلات اللسان والشفتين والحنجرة واليد – يمنى أو يسرى – لتتحرك حسب ما يلى عليها وتنطق وتخط المطلوب .

كيف نفهم الأشياء؟

الطفل الذى يبدأ فى إدراك المحسوسات ليتعلم كنه الأشياء ، يجمع المشاعر الواردة إلى منطقة – مركز بروكا – فى قشرة المخ فى صور متكاملة ، تعطى المعنى المراد للصور الممثلة . . أو حتى فكرة هذه الأشياء .

فلمعرفة الهر مثلا . تتثبت المشاعر البصرية أولا – شكل الهر ولونه وتقاطيعه الرئيسية ، السمة وعلامة مميزة إن وجدت – فى المخ على شكل صور بصرية . . وتثبيت المشاعر السمعية – نغمة الصوت والتردد – فى المخ على شكل صور سمعية .. وتتثبت المشاعر الحسية اللمسية – لمس الحيوان أو حتى الألم من عضه – فى المخ على شكل صور ملموسة أو ألمية .

جميع هذه المشاعر تترابط فى مراكزها الثابتة وتشكل نسيج معرفة واحداً ولإبراز الشيء المراد – بعد التفكير به – كأن يكون صورة شخص أو حيوان أو أى شيء آخر .

ينبه أحد هذه المراكز المرتبطة مع بعض – سمعية . بصرية – حسية – فتظهر على مخيلات إدراكنا صورة الشيء الذى تمثلناه وفكرنا به – كما ارتسم من قبل .

ولذا .. فإن كلمة ما تطرق سمعنا تخرج إلى حيز التنفيذ صورة معنى هذه الكلمة – فنراها عياناً – دون وجود حاضر لها – وإنما يكفى ما سبق ورسمنا لها من صور فى أخيلتنا .

وعلى العكس . . لن نستطيع مهما أغرقنا فى التفكير وتلمس الجبين أن نبرز فى أخيلتنا صورة أو حتى خيال لشيء لم نره أو نسمع به أو نتلمسه – حيوان مجهول.. فاكهة غير معروفة ... إنسان غير مألوف .

تخريب هذه المراكز أو حتى إصابتها تؤدى إلى عاهات مختلفة ، منها – العمى النفسى والصمم النفسى – وفقد ذكرى الصور البصرية والسمعية والحسية .

والشخص المصاب بالعمى الكلامى يرى الكتابة ويستطيع تقليدها ولكنه لايفقه معنى لها ، ورؤية الكلام المكتوب أمامه لا يثير لديه أية أفكار . . وعلى ذلك

فالمصاب أيضاً بالصمم الكلامى – نتيجة تخريب أو إصابة فى الفص الصدغى -يسمع الكلام ويردده ، ولكنه كالببغاء لا يدرك له معنى .

وحتى الصدمات النفسية المفاجئة والقوية قد تفقد الشخص المصاب كل ما كان يعرفه – فلا يعد يتذكر ما يرى – وإن كانت هذه الحالة لا تدوم .

وقد تعددت الأبحاث فى إيجاد الفروق بين عمل فصى المخ ، فالنصف السائد أو الطاغى (الأيسر عادة) يتخصص فى التعبير ، واللغة ، ويسمى أحيانا بالمخ اللغوى أو اللفظى أو المنطقى أو التحليلى أو الإسنادى أو الرمزى أو السمعى النطقى .

أما النصف المتنحى (الأيمن عادة) فعمله الإدراك ، والولاف ، ويسمى بالمخ التنفيذى المكانى البصرى . التراكمى الولافى .

وقد وصفت عالمة سوفيتية اسمها لوريا من قدم ، تفوق هذا المخ فى الموسيقى (أعنى الأيمن أو المتنحى) ، فقد وصفت حالة ملحن أخرج أعظم أعماله، بعد أن أصيب بالحبسة (العجز عن النطق) نتيجة لإصابة مباشرة فى فص المخ الأيسر ، ولكنه استطاع الإبداع الموسيقى بالفص الأيمن السليم ، كذلك الموسيقى الشهير رافل ، الذى أصيب فى قمة مجده بفقد القدرة على التعرف التحليلى للموسيقى ، فى حين لم يفقد القدرة على العزف . كما أنه لوحظ أن بعض الخبرات الشعرية قد تظهر لأول مرة بعد الإصابة الجزئية أو المؤقتة بفقد النطق ، نتيجة للإصابة بتلف المخ الأيسر .

وعلينا أن نعرف – ولو أن المخ مخان وليس نصفين – إلا أن عمل كل منهما يكمل الآخر .

إن المخ الطاغى يشبه الشخص العالم المنطقى المتحذلق ، الذى يحسن استعمال اللغة والرموز فى تسلسل ويحسن تعلم العلاقات فى سببية متتالية .

أما المخ المتنحى .. فإنه يشبه الشخص الفنان الذى يتعامل بالصور أكثر مما يتعامل بالرموز المحددة ويحسن التركيب ، لا التسبيب ويهتم بالكليات والتخيل والتراكم والتكيف ؛ إذاً فالإبداع الحقيقى هو نتاج عمل المخين معاً .

الجهاز العصبى الفرعى

يتألف هذا الجهاز من الأعصاب الدماغية والأعصاب النخاعية الشوكية والأعصاب اللاإرادية . أما الأعصاب الدماغية فعددها اثنا عشر زوجاً ، تنشأ من أجزاء متفرقة من المخ ، ولكنها تتصل جميعها – باستثناء الزوجين الأولين – بما يسمى الجزء المحورى من المخ ؛ أى جذعه أو ساقه ، التى تتكون من النخاع المستطيل والقنطرة والمخ المتوسط .

(أ) الأعصاب الدماغية

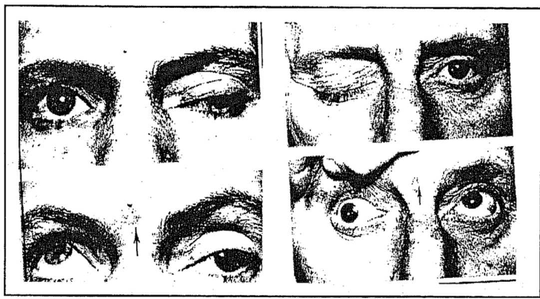
العصب الدماغى الأول يسمى العصب الشمى ؛ لاختصاصه بحاسة الشم، وهو يتكون من مجموعة كاملة من أعصاب دقيقة تصل الغشاء الحسى فى الأنف بامتداد من السطح السفلى للمخ يسمى البصيلة الشمية ، والجهاز الشمى يبلغ حداً عظيماً من النمو فى الحيوانات ، ولكنه يكاد أن يكون معدوماً فى الإنسان، ومع ذلك فقد ثبت أن لأجزائه الموجودة فى المخ أهمية فى سيطرة العواطف على وظيفة الجهاز العصبى الذاتى ، حتى أن البعض قد أطلق على تلك الأجزاء اسم المخ الحشوى (الجهاز الطرفى) ، ويؤدى أى تلف فى هذا العصب إلى انعدام حاسة الشم.

أما العصب الثانى ؛ أى العصب البصرى ، فهو مختص بحاسة الإبصار، وفى تسميته بعض الخطأ ؛ إذ إنه فى الواقع جزء أصلى من أجزاء المخ ، لأن المحاور العصبية التى تكون هذا «العصب» تمضى فى طريقها مباشرة فى شبكية العين إلى الفص المؤخرى للمخ . ويقوم كل واحد من العصبين البصريين فى طريقها على خدمة واحدة من نصفى الشبكة فى كلتا العينين ، أى أنهما يشتركان معاً فى توصيل السيالات البصرية من كل من العينين ، وكذلك تقاطع المحاور فى كل منهما ، ومن ثم كان ما نراه على يسارنا ، مثلا باستخدام عينينا كلتيهما يسجل فى قشرة الفص المؤخرى الأيمن ، وإصابة هذا العصب تسبب فقد الإبصار.

ويتصل العصب الثالث أو المحرك للعين ، والعصب الرابع ، أو البكرى والعصب السادس أو المبعد ، بالعضلات الصغار الست التى تحرك مقلة العين وجفنيها. ولما كان من الضرورى أن ننسق حركات تلك العضلات تنسيقاً دقيقاً؛ حتى تصبح وظيفة الإبصار شيئاً نافعاً مفيداً ، كانت البؤر التى تنشأ منها تلك الأزواج الثلاثة من العضلات المحركة للعين متصلاً بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً . هذا فضلًا عن أنها تستقبل وصلات ، تربطها ببؤر أخرى فى جذع المخ مختصة باستقبال سيالات من قبيل سيالات السمع واللمس، أو ببعض الوظائف الأخرى كوظيفة الاتزان ، أما مقدار

اتساع العين فإنه يقع تحت سيطرة العصب الثالث أيضاً ، ثم إن كثيراً من الأفعال المنعكسة تنتقل بواسطة تلك الأعصاب وبؤرها الخاصة ، ويؤدى تلف هذه الأعصاب إلى شلل فى حركات العين .

أما العصب الخامس ، أو التوأمى الثلاثى ، فهو عصب مختلط ، أى أنه يتكون من عناصر محركة وأخرى حسية . وتتصل العناصر المحركة بالعضلات التى نستخدمها فى المضغ . وبينما تقوم العناصر الحسية بجلب الإحساسات من الوجه كله ، ولذا فإصابة هذا العصب تؤدى إلى فقد الإحساس من الوجه وعدم القدرة على المضغ .



شلل العصب الثالث — شلل العصب الرابع

وكذلك العصب السابع ، أو الوجهى ، فهو عصب مختلط أيضاً : تقوم عناصره الحسية بنقل إحساسات الذوق من ثلثى اللسان الأماميين ، بينما تتصل عناصره المحركة بالعضلات ، التى تمكننا من الابتسام أو تقطيب جباهنا ورفع حواجبنا أو تحريك آذاننا أو فتح أفواهنا ، ويؤدى شلل هذا العصب إلى عدم القدرة على تحريك الحاجب أو قفل العين واعوجاج الفم للناحية السليمة .

أما العصب الثامن .. فإنه يتكون فى الواقع من عصبين متميزين : أحدهما هو العصب القوقعى المختص بحاسة السمع ، أما ثانيهما فهو عصب الدهليز الذى ينقل السيالات الناشئة فى جهاز الدهليز بباطن الأذن ويختص بالاتزان .

والعصب التاسع اللسانى البلعومى ، الذى يحمل سيالات الذوق من الثلث الخلفى للسان والإحساس من الفم ، كما أنه يساعد فى عملية البلع وفى إفراز اللعاب .

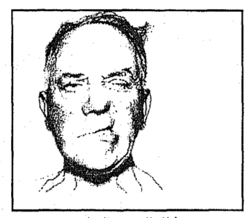
أما العصب العاشر ، أو الحائر ، فله وظائف كثيرة ؛ إذ إنه هو السبيل العظيم لتنظيم الجهاز الذاتى لوظائف الجهاز الوعائى القلبى والجهاز المعدى المعوى . هذا بالإضافة إلى أنه يغذى أعصاب الأحبال الصوتية ، كما أنه يختص ببعض مراحل عملية الابتلاع ؛ ولذا فاختلال العصب الحائر يؤدى إلى اضطراب فى ضربات القلب وفى التنفس وفى عملية الهضم . . إلخ .



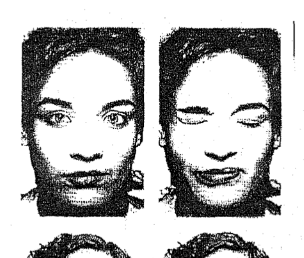
آلام العصب الخامس

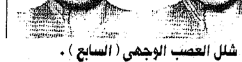


شلل العصب السادس

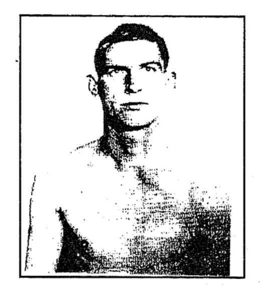


شلل العصب السابع





شلل العصب الوجهى (السابع) .



شكل (١٣) : شلل العصب الحادي عشر.

وأما العصب الحادى عشر ، أو الشوكى الإضافى ، فهو عصب حركى خالص ، وتنتهى فروعه فى العضلات ، التى تمكننا من إدارة رؤوسنا وهز أكتافنا .

وأخيراً العصب الثانى عشر أو تحت اللسانى وهو الذى يزود بفروعه عضلات اللسان .



شكل (١٤) : شلل العصب الثاني عشر.

(ب) الأعصاب النخاعية الشوكية

ويتصل بالنخاع الشوكى واحد وثلاثون عصباً شوكياً من كل جهة ، وتسمى بأسماء المناطق التى تقع فيها فتعرف الثمانية الأولى بالأعصاب الشوكية العنقية، والاثنى عشر التى تليها بالأعصاب الشوكية الظهرية ، ثم خمسة أعصاب شوكية قطنية ، ثم خمسة أعصاب عجزية ، ثم الأخير العصب العصعصى .

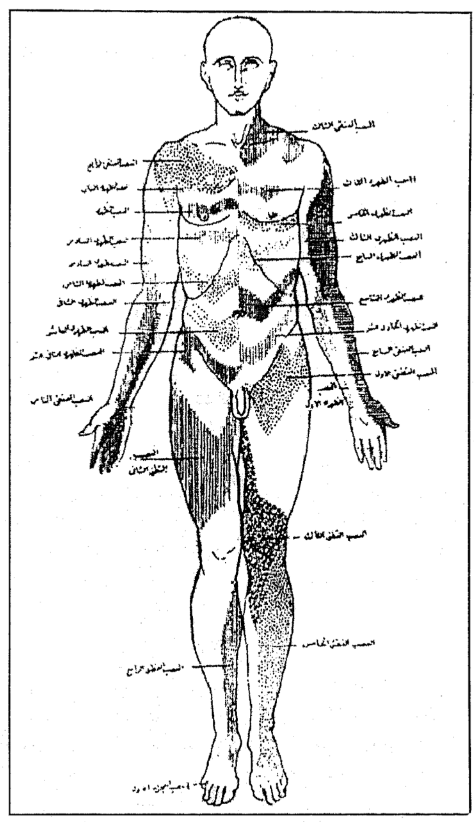
وفى منطقة الصدر والبطن تزود تلك الأعصاب المختلفة بفروعها مناطق من العضلات والجلد ، من اليسير علينا أن نتحقق من أنها تقابل العقل ، التى نشأت فيها أعصابها من الحبل الشوكى . ويطلق على تلك المناطق الجلدية العقلية الترتيب اسم القطع الجلدية (درماتومات) . والأعصاب التى تمد الذراعين والرجلين تتجمع بعد خروجها من الحبل الشوكى بمسافة وجيزة ، مكونة شباكاً من الأعصاب العضدية ، تتألف من الأعصاب الصادرة من العقل العنقية الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والثامنة والعقلية والصدرية الأولى ، بينما تتكون الضفيرة القطنية العجزية التى تمد الرجل بالأعصاب ، من الجذور العصبية الشوكية الصادرة من جميع العصبية فى منطقتى القطن والعجز .

وبعد أن تتجمع الأعصاب فى تلك الضفائر تعود إلى الانفصال ، ولكنها تنبذ فى هذه المرة ترتيبها العقلى لتتخذ ترتيباً أكثر ملاءمة لوظائفها ؛ وعلى هذا يمكننا أن نحدد مستوى حدوث إصابة ما فى الحبل الشوكى بتحديد منطقة الجلد، التى أصيبت بضعف الإحساس أو انعدامه ، وذلك بوساطة بضع وخزات موزعة فى منطقة الاشتباه . وكذلك يمكننا – بمعرفتنا للعضلات التى تعصبها الأعصاب الطرفية المختلفة وبمعرفتنا للعقد الشوكية ، التى تسهم فى تكوين كل عصب من الأعصاب الحركية – أن نحدد مستوى حدوث إصابة لحقت بالحبل الشوكى تحديداً صحيحاً .

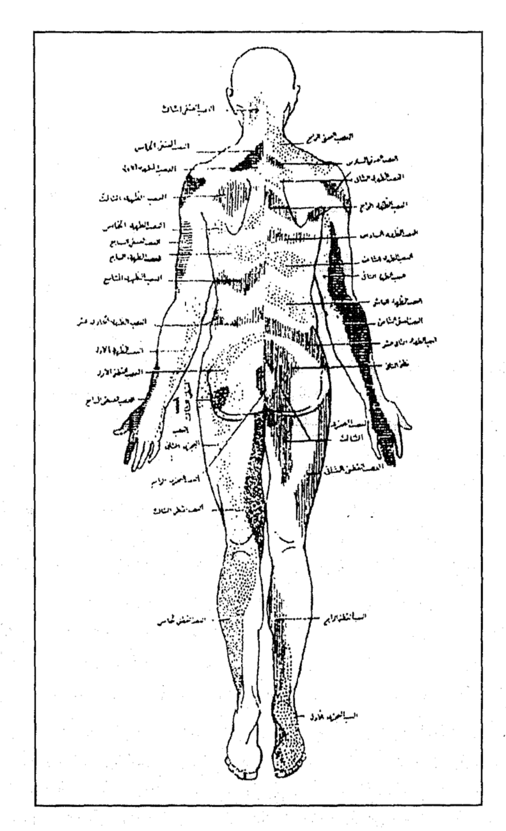
(جـ) الجهاز العصبي الذاتي

«اللاإرادي»

هو عبارة عن إحدى المجموعات الثلاث الفرعية للجهاز العصبى ، التى تسيطر على تغذية العضلات اللاإرادية كالقلب وجدران الأوعية والأغشية المخاطية للغدد ، ولو أن هذا الجهاز يعمل من ذاته دون تدخل منا . وفى بعض الأحيان بغير علمنا، إلا أنه باتصالاته بالجهاز العصبى الرئيسى يكون خاضعاً لتكييف وتنظيم سيطرة المخ . وينقسم الجهاز العصبى الذاتى – من حيث عمله – إلى مجموعتين نوعيتين ، يقوم كل منهما بعمل مضاد للآخر ، وهى المجموعة السمبتاوية والمجموعة الباراسمبتاوية .



شكل (١٥) : توزيع الأعصاب الشوكية من الأمام .



شكل (١٦) : توزيع الأعصاب الشوكية من الخلف .

المجموعة السيمبتاوية

Sympathetic System

عبارة عن حبل مسبحى واحد على كل ناحية من العمود الفقرى ، يمتد من أمام الفقرة الحاملة إلى العصعص ، ويشمل :

١ – عدة عقد يربط بعضها ببعض ألياف عصبية .

٢ – كما يربطها بالأعصاب الشوكية والنخاع الشوكى جملة خيوط ، تعرف بالأعصاب الموصلة .

٣ – يخرج من هذه العقد ألياف ، توزع إلى أجزاء الجسم المختلفة ، يتخللها كثير من العقد الثانوية .

وظائف المجموعة السيمبتاوية :

١ – موسعة لحدقة العين ورافعة للجفن العلوى ، كما تسبب بروز العين للأمام؛ إذ إن أعصاب هذا الجهاز تذهب إلى عضلات قزحية العين للتأثير على اتساع حدقة العين تبعاً لكمية الضوء ، فكلما ازداد الضوء ، ضاقت الحدقة والعكس، وهذه الحركة منعكسة لا إرادية لا شعورية ولكن من الغريب أنه يمكن بالإيحاء أثناء النوم الصناعى توسيع أو تضييق الحدقة ، فعندما يوحى المجرب بأن كمية الضوء قلت أو زادت ، فالفكرة الموحى بها تؤثر على الأعضاء الملساء غير الخاضعة للإرادة ، وأهمية ذلك أن الأفكار والمعانى والتصورات تؤثر فى العضلات الملساء ، وهذا هو أساس الطب السيكوسوماتى الذى يقول إن الأفكار والانفعالات تحدث تغيرات عميقة فى الأحشاء .

٢ – تزيد من سرعة ضربات القلب ومن قوته . ويوجد اتصال واضح بين أفكار وإرادة الفرد وحركات قلبه ، فأحياناً تزداد ضربات القلب ، وتشتد قوتها عند التفكير فى حادث أو شخص معين .

٣ – تقلل من سرعة التنفس وتسبب ارتخاء عضلات الشعب الهوائية .

٤ – تسبب ارتخاء عضلات الأمعاء وفى الوقت ذاته تسبب انقباض عضلاتها العاصرة ، فالجهاز السيمبتاوى وظيفته تعبئة الطاقة الجسمية لمواجهة الطوارئ ؛ فنجد فى عملية الخوف تعطيل عملية الهضم والإفراز ؛ نظراً لأن الطاقة مهيأة للدفاع ولمواجهة الخطر ، وأحياناً يسبب الانفعال المستمر والقلق الدائم إمساكاً مزمناً ؛ للارتخاء المستمر للقولون وعدم استطاعته إفراز الفضلات .

٥ – ارتخاء عضلات المثانة وانقباض عضلاتها العاصرة وصعوبة التبول .

٦ – انقباض عضلات حويصلة الصفراء .

٧ – تنبيه عضلات الرحم ، ويؤدى الانفعال الشديد أحياناً إلى الإجهاض؛ نظراً لتقلص وانقباضات عضلات الرحم ، مما يؤدى إلى طرد الجنين .

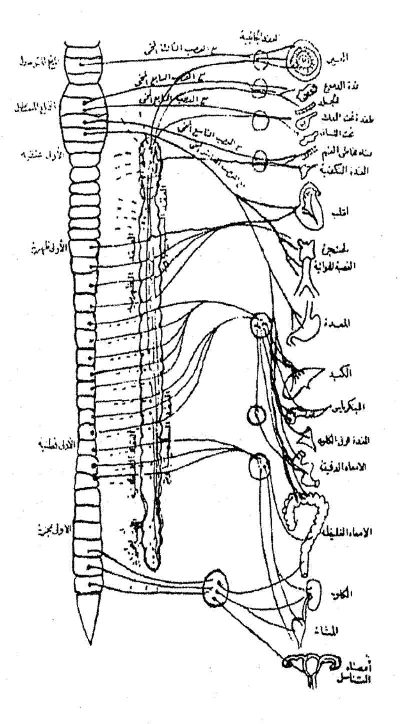
٨ – انقباض عضلات الأوعية الدموية لذلك يرتفع ضغط الدم فيها ، ولذلك فهناك علاقة بين الانفعال وارتفاع ضغط الدم ؛ مما أدى إلى اعتبار هذا المرض سيكوسوماتياً .

٩ – تنبيه بعض غدد الجلد ، وانقباض عضلات جذور الشعر ؛ مما يسبب وقوف الشعر فى حالات الخوف والفزع ، كذلك انقباض الأوعية الدموية السطحية؛ مما يسبب شحوب اللون عند الخوف ، وكذلك العرق البارد نظراً لانسحاب الدم من هذه المنطقة فتقل سخونة الجسم ، كذلك تكف الغدد اللعابية عن الإفراز فيحدث جفاف فى الفم ، وتنبيه الغدد الدمعية فيزيد إفراز الدموع عند الانفعال ، سواء فى الحزن أو الضحك الشديد .

١٠ – تنظيم وصول هرمون الأدرينالين للجسم من خلال تنبيه الغدة فوق الكلوية ، والأدرينالين ينشط الكبد ويولد المادة السكرية فيعطى إحساساً بزيادة القوة والنشاط ، ولكن يعقبها إحساس بالتعب .

١١ – انقباض عضلات الأوعية الدموية لأعضاء التناسل ؛ مما يسبب الضعف الجنسى وعدم القدرة على الانتصاب وسرعة القذف ، والخوف والقلق هما أهم أسباب العنة الجنسية نظراً لتنبيه المجموعة السيمبتاوية .

الجزء التعاطفي أي السيمبتاوي
الجزء نظير التعاطفي أي نظير السيمبتاوي



شكل (١٧) : المجموعة الذاتية الجزء التعاطفي ؛ أي السيمبتاوي ، والجزء نظير التعاطفي ، أي نظير السيمبتاوي .

المجموعة الباراسيمبتاوية

Parasympathetic System

تنشأ من منطقتين ضيقتين :

(أ) علوية من المخ المتوسط والنخاع المستطيل .

(ب) من الأعصاب الأمامية العجزية ٢ ، ٣ وربما الرابع أحياناً .

وهى غنية جداً بفروعها العديدة التى توزعها لمعظم أجزاء الجسم وكل أعضائه . وتتخذ مسارات أعصاب هذه المجموعة طريقاً مختاراً لها ، وبذلك نجد أليافها بصحبة :

١ – العصب الدماغى الثالث .

٢ – العصب الدماغى السابع .

٣ – العصب الدماغى التاسع .

٤ – العصب الدماغى العاشر (الحائر)

٥ – العصب الدماغى الحادى عشر .

٦ – العصب الأمامى العجزى الثانى والثالث وربما الرابع .

عمل المجموعة الباراسمبتاوية :

تعمل أعصاب هذه المجموعة عكس ما تعمله الأعصاب السيمبتاوية ، والمنبه الذى ينبه إحدى المجموعتين يسبب تهدئة الأخرى أو توقفها عن العمل، وأهم عملها :

١ – قابضة لحدقة العين وخافضة للجفن العلوى .

٢ – تقلل من سرعة ضربات القلب .

٣ – تزيد من سرعة التنفس مع نبض عضلات الشعب الهوائية .

٤ – تغذى غشاء اللسان بألياف للتذوق ، وألياف لاستدرار إفرازه .

٥ – تقبض المرئ والمعدة والأمعاء الدقيقة .

٦ – تدر إفراز المعدة والبنكرياس ، وتسبب تنبيهاً بسيطاً لإفراز الكبد ، وحويصلة الصفراء .

٧ – تغذى الغدد اللعابية .

٨ – تقبض عضلات المثانة مع ارتخاء عضلتها العاصرة ، وتؤدى إلى كثرة التبول.

٩ – تسبب ارتخاء أوعية أعضاء التناسل وتوسيعها ؛ خاصة أوعية القضيب أو البظر وبذلك تسبب الانتصاب .

يتضح من هذا – ومن المقارنة بين المجموعة السيمبتاوية والباراسيمبتاوية– أن الحالة السوية السليمة هى حالة التوزان بينهما ؛ أى التوازن بين تأثير التنبيه والاستجابة ، ويوجد أفراد يكون لديهم السيمبثاوى أو الباراسيمبثاوى هو السائد، وسمى الأول Sympatheticotonic وأطلق على الثانى Vagotonic ، ويتميز الشخص الأول بسرعة النشاط وزيادة الحركة ، ويستيقظ بسرعة ويبدأ نشاطه مباشرة ، ويميل للانفعال السريع ، أما الشخص الثانى ؛ فيميل إلى البطء فى الحركات ، ويحتاج لفترة طويلة لينتقل من النوم إلى الصحو .

الهيبوثلاموس

«تحت المهاد» . «المهاد التحتانى» «المهيد»

Hypothalamus

ازداد الاهتمام العلمى بهذا الجزء من المخ فى السنوات الأخيرة ؛ نظراً لحيوية الهيبوثلاموس فى وظائفه المتعددة واتصالاته المتشابكة بأجزاء المخ المختلفة . وقد كان الاهتمام موجهاً منذ سنوات لعلاقته بالغدة النخامية ، وبالتالى تأثيره على الغدد الدرقية ، والأدرينالية ، والجنسية ، ولكن تشعبت وظائفه الآن، وأصبح خاصة للمتخصصين فى مجال سلوك الإنسان ذا أهمية بالغة ، ولهذا السبب أفردت للهيبوثلاموس هذه الصفحات .

ويقع الهيبوثلاموس فى الدماغ المتوسط أو ما يسمى بالمخ العميق ، ويتكون من مجموعات من الخلايات تسمى الأنواء الهيبوثلاموسية ، وهذه المجموعات محددة تحديداً واضحاً فى الحيوانات ، ولكنها فى الإنسان أقل وأكثر انتشاراً إلا فى بعض الأنواء ، مثل : فوق البصرية أو المجاورة للبطينات المخية ، أو الأجسام الحلمية . كذلك يزيد انتشار هذه الخلايا تعقيداً ، يتضح لنا منه أن الخلايا العصبية تختلف تكوينيا فى هذه الأنواء ، ويستقبل أو يرسل الهيبوثلاموس الألياف العصبية من عدة أجزاء من المخ ، بحيث ترتبط وظيفته بعدة عمليات حيوية فى الجسم .

ويتصل الهيبوثلاموس من خلال دورته الدموية بالفص الأمامى للغدة النخامية، والتى تأخذ غذاءها الدموى من خلال الدورة الدموية للهيبوثلاموس ، ومن ثم كان التأثير الواضح على هذه الغدة .

ونستطيع أن نعدد وظائف الهيبوثلاموس المختلفة كالآتى :

١ - التحكم فى وظائف الفص الخلفى للغدة النخامية :

أثبتت التجارب المختلفة أن هرمونى الفص الخلفى للنخامية :

(أ) هرمون رافع الضغط Vasopressor

(ب) هرمون معجل الولادة Oxytocin

تفرزهما الأنواء فوق البصرية وجارات البطينات فى الهيبوثلاموس ، وتمر هذه الهرمونات فى المحاور المتصلة بين الهيبوثلاموس والفص الخلفى للغدة النخامية ؛ ويعنى ذلك أن الغدة النخامية تعمل كمخزن لهذه الهرمونات التى تفرز بواسطة

الهيبوثلاموس ، وكان الاعتقاد سابقاً أن هذه الهرمونات تفرز بواسطة النخامية . فإذا استأصلنا الفص الخلفى للغدة النخامية .. فلن يحدث أكثر من نقص مؤقت فى كمية هرمون رافع الضغط ، ولكن إذا حطمنا الأنواء السابق ذكرها فى الهيبوثلاموس فسيحدث مرض السكر الكاذب (ديابيطس تفه) ، ويتحكم فى إفراز هذا الهرمون من الهيبوثلاموس التغيرات الدموية فى الضغط التناضحى (Osmotic Pressure)

٢ - التحكم في وظائف الفص الأمامي للغدة النخامية :

دلت التجارب الحديثة على أن الهيبوثلاموس يفرز هرمونات عصبية ، تمر من خلال الأوعية البابية إلى الفص الأمامى للنخامية ؛ مما يؤدى إلى إفراز هرمونات النخامية المختلفة ، وقد سميت هذه الهرمونات بالعوامل الهيبوثلاموسية المطلقة Hypothalamic releasing factors ، وهى تؤدى إلى إطلاق وإفراز هرمون مغذى الدرقية ، ومغذى الأدرينالية ، ومغذى التناسلية ، وهرمون النمو – ومثير القتامين ، أما فى حالة هرمون البرولاكتين (مدر اللبن) فالهيبوثلاموس له تأثيره المانع لإفرازه، من خلال عامل هرمونى يثبط فى إدراره ، وقد يؤدى نقص أو فقد إفراز العوامل الهيبوثلاموسية المطلقة إلى نقص فى وظائف النخامية ، وفى حالة البرولاكتين يؤدى إلى عدم انتظام إدرار اللبن .

٣ - التحكم في وظائف الجهاز العصبي اللاإرادي : (السيمبثاوي - الباراسيمبثاوي)

يعتبر الهيبوثلاموس المركز الأعلى الذى يتحكم فى الجهاز العصبى اللاإرادى ، ويثير جزءيه السيمبثاوى والباراسمبثاوى ، ومن خلال اتصالات الهيبوثلاموس بالقشرة المخية ومراكز الانفعال .. نجد أنه المركز للتعبير عن الانفعال، حيث إن السلوك الانفعالى بكل مظاهره ما هو إلا إثارة للأعصاب السمبثاوية والباراسمبثاوية ، والذى يتحكم فيها الهيبوثلاموس ، وقد سبق تفسير الوظائف المختلفة للجهاز العصبى اللاإرادى .

٤ - التحكم في إفراز الماء (الهرمون المضاد لإدرار البول)

Antidiuretic Hormone

يفرز الفص الخلفى للنخامية زيادة عن الهرمون معجل الولادة ، هرموناً آخر ، يسمى بالمضاد لإدرار البول ويساعد على امتصاص الماء من الكلية ، وبالتالى نقص كمية البول ، حسب حاجة الجسم للماء ، وفى حالة نقص هذا الهرمون يزيد إفراز البول بكميات هائلة ، تصل إلى ١٠ – ١٥ لتراً فى اليوم، ويؤدى ذلك إلى مرض

السكر الكاذب Diabetes Insipidus .. وتوجد نظريتان : النظرية الأولى تقول إن الهرمون يفرز من الفص الخلفى للنخامية تحت تأثير منبهات عصبية من الهيبوثلاموس ، وتؤكد النظرية الثانية أن هذا الهرمون يفرز فى الأنواء فوق البصرية فى الهيبوثلاموس ، ويمر من خلال السيالات العصبية إلى النخامية وهنا تصبح الغدة النخامية مخزناً لهذا الهرمون ، تفرزه أو تمتصه حسب حاجة الجسم .

ويتأثر إفراز هذا الهرمون بالضغط التناضحى Osmotic Pressure فى الدم ، فإذا زاد هذا الضغط فى الأوعية الدموية بالهيبوثلاموس مثلا – كما فى حالات الجفاف (الأماهة) ، Dehydration – فتستجيب الأنواء فوق البصرية ، وتفرز كميات أكثر من الهرمون المضاد لإدرار البول ، ويحدث العكس إذا زادت كمية الماء فى الجسم ، ويقل الضغط التناضحى فينتقص إفراز الهرمون لكى يفرز الجسم الماء الزائد .

٥- تنظيم الطعام :

تفترض الأبحاث القديمة أن مركز الجوع هو الجزء الأنسى من المهاد التحتانى؛ لأن عطب هذه المنطقة يؤدى إلى إفراط الآكل ، وصعوبة الإرضاء بالنسبة لتذوق الطعام ، مع عدم الرغبة فى العمل فى سبيل الحصول على المأكل . أما الجزء الجانبى من المهاد التحتانى فكان يطلق عليه «مركز الشبع» ؛ لأن عطبه يؤدى إلى رفض الطعام والشراب وينتهى بالوفاة ، إن لم نجبر الحيوان على الطعام .

وتدل الدراسات الحديثة على أن تلف المسارات السوداوية الدوبامينية يؤدى تماماً إلى ما يحدث فى عطب الجزء الجانبى من المهاد التحتانى ؛ مما يجعلنا نستنتج أن ما قيل عنه «مركز الشبع» كان فى الحق اضطراباً فى المسارات الدوبامينية والمسئولة عن كل أنواع الحوافز والمكافأة .

أما تلف الحزمة البطنية النورادرينالية .. فإنه يؤدى إلى ما يشابه عطب «مركز الجوع» وكأنما هذه الحزمة تلعب دوراً قوياً فى الإحساس بالجوع والاستغراق فى الأكل .

ولذا تحكم المرء فى كمية الطعام لا يعتمد فقط على انقباضات المعدة ، أو على مراكز الجوع فى المخ – التى ترشد الوقود الذى يستهل عملية الأكل ، فتوجد عدة مراكز للتحكم فى الطعام ، مراكز طرفية مثل الكبد ومركزية فى المخ ، فالمعلومات بشأن وقود الجسم تنشط المسارات الحركية ، التى تتحكم فى انعكاسات الطعام ، فألياف «أمينات الكاثيكول» ، والتى تعتبر منشطات عامة تثبط ما بين الخلايا العصبية والتى هى مثبطة فى ذاتها ، وتعتبر المشتبكات بين الخلايا العصبية مسئولة عن برمجة الدوائر العصبية ، المسئولة عن التحكم فى انعكاسات الطعام .

ونظراً لتعقيد التحكم العصبي فى عملية الطعام .. فإنه لا يوجد ما يسمى العقار المعجزة ضد السمنة ، ويفترض بعض العلماء أن التغيرات الفسيولوجية التى تحدث أثناء الإجهاد ، تنشط المسارات الدوباميئية المسئولة عن الدوافع الحافزة للطعام ، وهنا يلعب الإجهاد دوراً رئيسيًا فى نشأة البدانة . ويفيد لفيف آخر من العلماء أن المرء البدين يعتمد على الرموز الخارجية لبدء الأكل مثل التذوق ، الرؤية ، الرائحة .. إلخ ، أما المرء المتوسط الوزن .. فيعتمد غالبًا على التغيرات الداخلية فى الجسم ، والتى تصاحب المستويات المنخفضة لوقود الجسم ، وهذا النمط من التحكم الخارجى فى سلوك الطعام يشابه السلوك ، الذى يحدث بعد عطب الجزء الأنسى البطنى من المهاد التحتانى من إفراط فى الطعام .

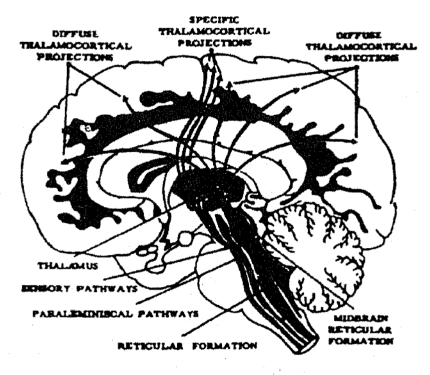
٦- التحكم في درجة حرارة الجسم :

إذا حدث تلف فى الهيبوثلاموس ، لا يستطيع الجسم المواظبة على درجة حرارة موحدة . ويبدو أن بعض خلايا الهيبوثلاموس حساسة لدرجة حرارة الدم ، البعض لزيادة الحرارة والآخر لقلة الحرارة ، ومن ثم يستطيع الهيبوثلاموس التحكم فى عمليات توزيع الحرارة ، وزيادة العرق ، والارتجاف . . إلخ حتى يستطيع الجسم الإبقاء على درجة حرارة واحدة .

وإذا أصيب الجزء الأمامى من الهيبوثلاموس بآفة ما سواء ورم ، نزيف ، جلطة . . إلخ ، فهنا يفقد قدرته على تكييف درجة حرارته مع درجة حرارة البيئة التى يعيش بها ، وهنا يصاب بارتفاع حاد فى درجة الحرارة ، ينتهى بالوفاة إن لم تتخذ الإجراءات اللازمة .

٧ - التحكم في النوم واليقظة :

يلعب الهيبوثلاموس دوراً مهماً فى التحكم فى اليقظة والنوم ، وذلك بوصفه التشريحى فى الجزء العلوى من التكوين الشبكى ، وسنفسر فى الفصل الخاص بالنوم والأحلام أن حالة اليقظة تحتاج لنشاط وحيوية مستمرة فى التكوين الشبكى الصاعد للقشرة المخية . وأن أى أسباب كيمائية أو مرضية تؤثر فى التكوين الشبكى ، تؤدى إلى الخمول والنعاس والنوم ، فإذا حدث تلف فى الجزء الخلفى من الهيبوثلاموس – وهو الجزء الأعلى من التكوين الشبكى – أصيب الفرد بدرجة من النوم العميق المستمر، وهذا مايحدث عندما تصيب الحمى المخية منطقة الهيبوثلاموس.



شكل (١٧م) : *التكوين الشبكى .*

٨ - *التحكم في ضغط الدم :*

يؤثر الهيبوثلاموس فى تنظيم عملية ضغط الدم وذلك من خلال تأثيره على انقباض أو اتساع الأوعية الدموية من نفوذه على الجهازين السمبثاوى والباراسمبثاوى . ويؤثر انقباض الأوعية على الكلية ، ويجعلها فى حالة نقص أكسجينى جزئى مما يؤدى إلى إفراز هرمون «رينن» Renin الذى يرفع ضغط الدم ، كذلك يلعب الهيبوثلاموس دوراً ، من خلال تأثيره على نخاع الغدد الأدرينالية وإفراز هرمونى الأدرينالين والنورادرينالين ، وأيضاً نفوذه على قشرة الغدة الأدرينالية ، والتغيرات الناتجة عن كمية الصوديوم والماء فى الجسم ، وتأثير ذلك على ضغط الدم .

٩ - *التحكم في السلوك الانفعالي*

سنرى فى الفصل الخاص بفسيولوجية الوجدان أن جميع النظريات العلمية المفسرة للانفعال تؤيد الدور الخطير ، الذى يلعبه الهيبوثلاموس فى السلوك الانفعالى . وهنا يجب التفرقة بين الشعور الانفعالى ، وهو هذا الإحساس الغامض العميق الذى يصعب وصفه بالكلمات فى حالات الخوف والقلق والفزع والاكتئاب ومركزه القشرة المخية خاصة فى الجهاز النطاقى أو الهامشى ، والسلوك الانفعالى وهو ما يظهر على

الفرد أثناء الانفعال من : سرعة ضربات القلب ، احمرار فى الوجه ، جفاف الحلق ، ارتجاف الأطراف ، العرق . . إلخ .

وهذا التعبير عن الانفعال من وظائف الهيبوثلاموس من خلال نفوذه على الجهاز العصبى اللاإرادى .

ونستطيع أن نتصور أهمية المهاد التحتانى فى السلوك الانفعالى ، إذا علمنا أنه أغنى مناطق المخ فى الهرمونات العصبية خاصة السيروتونين ، النورادرينالين، الدوبامين ، وهي الموصلات الكيمائية للمشتبكات العصبية بين الخلايا العصبية ، وأى تغيرات فى هذه الكيمائيات تؤدى إلى اضطراب فى السلوك الانفعالى.

١٠ - *التحكم في عمليات التذكر والتعلم* :

تؤيد التجارب الحديثة أهمية الدور الذى يلعبه الهيبوثلاموس فى عملية التذكر والتعلم ، خاصة الذاكرة للأحداث القريبة ؛ أى أن قدرة الفرد على التعليم وتذكر الحوادث التى حدثت اليوم أو أمس تصاب بالاختلاط ، إذا حدث تلف خاصة فى الجزء الخلفى من الهيبوثلاموس ، بل إن الأمراض المعروفة بفقد الذاكرة للأحداث القريبة ، مثل مرض كورساكوف أو مرض فرنيك – خاصة فى مدمنى الكحول – أثبت التشريح المجهرى أن التلف والضمور المسببين للنسيان فى هذه الأمراض موجودان فى الأجسام الحلمية فى الهيبوثلاموس والمنطقة المجاورة لها ، كذلك أيدت أبحاث الإثارة والكف الكهربائية فى الهيبوثلاموس – سواء فى الحيوان أو الإنسان – أهمية هذا الجزء من المخ فى عمليتى التذكر والتعلم .

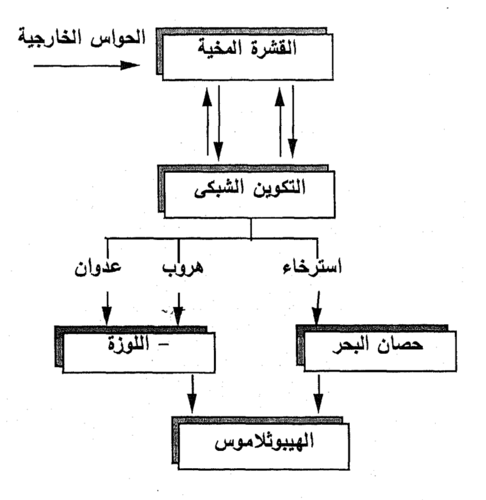
١١ - *التحكم في الجنس* :

يعتقد البعض فى وجود مركز للجنس فى الهيبوثلاموس ، وأخيراً أجريت بعض العمليات الجراحية فى تعطيل الأنواء البطنية فى الهيبوثلاموس إما كهربائياً أو كيميائياً فى بعض المنحرفين جنسيًّا ذوى الشبق الشديد ، الذى يؤدى بهم أحياناً إلى الاغتصاب ، وقد نشر الجراح الألمانى أبحاثه على هؤلاء المرضى وكيفية تحكمهم فى رغباتهم الجنسية بعد العملية ؛ مما جعله يؤمن أن أحد المراكز المهمة فى إثارة الرغبة الجنسية هو الهيبوثلاموس ، كذلك أجريت أخيراً أبحاث عن إثارة الحاجز فى المخ ، وهو الفاصل بين فصى المخ ، ووجد فى المرضى الرجال أو النساء الوصول إلى النشوة الجنسية واللذة القصوى بعد إثارة هذه المنطقة، والتى لها اتصال بمنطقة حصان البحر فى الجهاز النطاقى وكذلك بالهيبوثلاموس ؛ مما يؤيد وجود

منطقة فى المخ للتحكم فى الإثارة والرغبة والاندفاع الجنسى ، تتكون من عدة ارتباطات عصبية مختلفة ، وليس مركزاً محدداً .

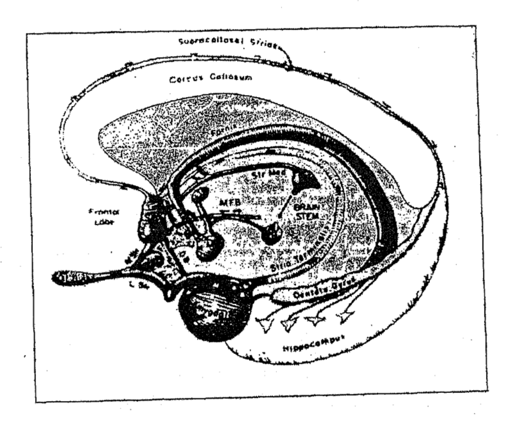
١٢ - التحكم في السلوك العدواني :

إذا حاولنا تصور كيفية السلوك الإنسانى والمسارات العصبية الخاصة بهذا السلوك ، لوجدنا أن ممر السلوك كالآتى :



وهنا نجد أن الحواس الخارجية تصل عن طريق المسارات الصاعدة المختلفة إلى القشرة المخية ، التى بينها وبين التكوين الشبكى تغذية استرجاعية مستمرة ، ومن التكوين الشبكى تمر السيالات العصبية إلى منطقتين «اللوزة» Amygdala وحصان البحر Hippocampus واللوزة مهيأة لعمليات الدفاع والعدوان والهروب والعنف ، أما حصان البحر فيعطى إشارات استرخائية . وكل من هذه المثيرات العدوانية والاسترخائية تتجه إلى الهيبوثلاموس ، وهنا يقوم الهيبوثلاموس بدور خطير فى

تعديل وتنظيم وتوزيع الأوامر الصادرة من اللوزة وحصان البحر حسب حاجة الجسم ، وإعطاء الأوامر بالتالى للجهاز السمبثاوى أو الباراسمبثاوى لوظائفها المختلفة ، ونجد أن كل العقاقير التى تقلل من نشاط أو إثارة اللوزة تسبب استرخاء وتكون مضادة للقلق والخوف ؛ ولذا تتجه الأبحاث الآن نحو إيجاد العقار المناسب، الذى يستطيع الحد من نشاط اللوزة ، دون التأثير على مراكز المخ المختلفة ، ومن ثم سيكون العقار الأمثل لعلاج حالات القلق النفسى .

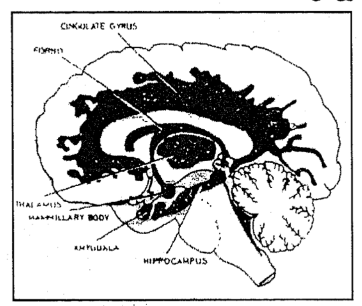


شكل (١٨) : الجهاز الطرفي .

الجهاز النطاقى (الطرفى)

Limbic System

يشمل هذا الجهاز عدة تلافيف فى المخ ومراكز مهمة ، تقع فى السطح الأنسى للفص الصدغى ، ويختلف بعض العلماء فى شمول هذا الجهاز ، ولكن تتفق الغالبية على أنه مكون من :



شكل (١٩) : الجهاز النطاقي .

١ - حصان البحر أو قرن آمون Hippocampus :

وله علاقة واضحة مهمة بتخزين الذاكرة الدائمة ، وقد أوضحت التجارب العلمية أن أى تلف فى تلفيف حصان البحر فى فص المخ يؤدى إلى اضطراب شديد فى ذاكرة الحوادث القريبة دون تغيير فى : التركيز ، الذكاء ، المنطق أو المهارات اليدوية . ويبدو أن تلفيف حصان البحر يلعب دوراً مهمّاً لتكامل تذكر الأحداث القريبة، وكذلك وجد أن هذا المركز فى المخ له علاقة بدرجة الانتباه فى الفرد ، وأن له تأثيراً كفيّاً مع التكوين الشبكى فى مسألة اليقظة والانتباه ، يزيد على ذلك نفوذه مع الحاجز المخى على الهيبوثلاموس فى منع وكف استجابات الخوف والقلق ؛ مما يؤدى إلى نبضات استرخاء الهيبوثلاموس .

٢ - اللوزة Amygdala :

وهى مجموعة من الأنواء تقع فى الجزء الأمامى من القرن السفلى للبطين الجانبى فى السطح الأنسى من الفص الصدغى، ولها وظيفتها فى التحكم فى

الاستجابات العدوانية ، ولها اتصالاتها العصبية بالوظائف الحركية والحسية فى الجسم، مع تأثيرها غير المباشر على الهيبوثلاموس والغدة النخامية والهرمونات؛ مما يجعل لها دوراً فى نوعية وأهمية المواد المختزلة فى التذكر .

٣ - الحاجز Septum :

ونحن لا نعنى هنا الحاجز الشفاف فقط الذى يملأ الفراغ بين المقرن الأعظم Corpus Callosum والقبوة Fornix ولكن هذا الجزء من الأنواء الحاجزية الموجودة تحت المقرن الأعظم على السطح الأنسى للفص الجبهى ، ويقوم الحاجز بوظيفته كالجهاز العلوى من التكوين الشبكى ؛ فيؤثر على درجة الوعى والنوم ، وكذلك يؤثر على التحكم فى الانفعالات من خلال اتصالاته بحصان البحر واللوزة.

٤ - الهيبوثلاموس :

قد سبق الكلام عنه بالتفصيل .

٥ - بعض الأنواء في الثلاموس :

(المهاد) خاصة الأمامية والأنسية الخلفية.

٦ - غطاء المخ المتوسط Tegmentum :

مع التكوين الشبكى .

٧ - أجزاء مختلفة من القشرة المخية:

خاصة الفص الصدغى ، القشرة الجبهية الأمامية Fronto-orbital، التلفيف الحزامى Cingulate gyrus والفص الكمثرى (Pyriformis) .

ولقد كانت الفكرة المنتشرة منذ فترة أن الجهاز النطاقى تقع وظيفته الأصلية فى الشم ، ثم أضيف إلى الشم ، السلوك الانفعالى الأساسى ، ثم بدأ الاقتناع فى أهميته فى التقنين السامى للعواطف ، لكن وضح الآن وظائفه المتعددة حسب مكوناته التشريحية السابق ذكرها . وإذا أردنا إيضاح الموضوع بطريقة غير دقيقة.. فتلفيف حصان البحر يثبت أنماط التذكر ، واللوزة تحدد نوعية وماهية هذه الأنماط التذكرية التى يجب الاحتفاظ بها ، والتكوين الشبكى فى تنظيم وترتيب وتوزيع هذه العمليات . ويبدو أن الجهاز الطرفى يعمل كوحدة مترابطة لاختيار السلوك المناسبة للمؤثرات المختلفة، فالقشرة المخية تختص بالعمليات المعقدة المركبة ، بينما يعمل الجهاز النطاقى على تكامل وترابط هذه العمليات وينظم هذه العملية التكوين الشبكى .

آخر إنجازات العلم في الدماغ البشري

ثمة نظرية طبية تقول : «إن الجسم يشفى نفسه بنفسه» ففى كل يوم والعلم يكتشف جديداً .

ثم يضاف هذا المكتشف الجديد إلى جانب الكشف الذى سبقه . . ليظهر أن ما اكتشف وما سيكتشف إن هو إلا تحصيل حاصل لما هو موجود خلقاً . . وسبحان الله فاتن الأسباب ومحير العقول فى ملكوته والقائل فى محكم آياته (سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق) (سورة فصّلت ، الآية ٥٣) .

هذا الجسد – الإنسان – يتعرض فى مسيرة حياته لشتى الضغوط الدنيوية الجسدية والنفسية . . لحكمة إلهية مقدرة أوجدت مجموعات المخدرات – الأفيون – الحشيش – وغيرها ، والمطمئنات – الجابا مثل الفاليوم – والليبيريوم وغيرها ، كعقاقير مهدئة ومسكنة تستقبلها مراكز معينة – خاصة – فى الدماغ وتتعامل معها.

وآخر مكتشفات الطب فى حقل الدماغ البشرى كانت – مجموعة مخدرات طبيعية يقوم المخ بإفرازها بنفسه ؛ ليخفف من شدة الألم الجسدى والنفسى لصاحبه.

هاتان المجموعتان سميتا بـــ :

١ - مجموعة الإندورفين Endorphins :

وتتركب من تتالى (٣١) حامضاً أمينيّاً Amino Acid مستخلصاً من الغدة النخامية Pituitary Gland القابعة فى أسفل الدماغ –جانب المهاد البصرى – ولكل مادة من هذه المجموعة خاصية فى التهدئة وتسكين الألم تختلف عن غيرها، ومنها ما يهدئ بمعدل يفوق (٥٠)مرة مفعول أقوى العقاقير المخدرة والمهدئة .

٢ - مجموعة الإنكفالين Enkephalins :

وتتركب من تتالى (٥) أحماض أمينية Amino Acid ، توجد فى نهايات الأعصاب ، عند اتصالها بالخلايا العصبية .

وهذه المواد المخدرة الطبيعية – توجد ملتصقة على مناطق معينة من سطوح الخلايا العصبية فى مراكز الدماغ ؛ خاصة – مراكز الألم – الخوف – الانفعالات . ومادامت هذه المواد تغطى السطوح.. فإن دماغ الإنسان هادئ ويعمل بروية وحكمة. أما إذا زالت هذه المواد أو نقصت عن أسطح الخلايا ، فإن خلايا قشرة المخ Cortex تتأثر وتضطرب ، وتحدث أزمات ألم وأزمات نفسية مختلفة .

واستعمال العقاقير المخدرة والمهدئة – المورفين – الأفيون وغيرها – يوقف إفراز هذه المواد الطبيعية – من الخلايا المتخصصة ، وتحل المواد المستعملة محلها كاستعراض لابد منه ، وتقوم بالتالى بعملها المهدئ والمسكن . . وبتكرار الاعتماد عليها يتوقف الإفراز الطبيعى كلية ، وكأنما استراحت الخلايا المتخصصة من هذا العناء المكلف ، وعليه يصبح الإنسان عبداً لهذه المواد لا يستطيع فكاكاً عنها .

آلية عمل الانكفالين والإندورفين :

ترسل جسيمات الحس والألم انبعاثاتها العصبية على شكل رسائل حسية ، عن طريق الأعضاء الناقلة إلى مراكز الألم والخوف والعواطف فى المخ تخبره بنوعية العارض المفاجئ المؤلم ، الذى اعترى الجسم : كسر – حرق – التهاب – تجلط ، وذلك ليتصرف حسب ما يقتضيه الطارئ – يراجع ما سبق عن مراكز الألم .

المخ يرسل أوامره – كيميائياً وكهربياً – إلى خلايا عصبية خاصة فى القشرة المخية والنخاع الشوكى Spinal Cord يحثها على إفراز مادة سميت بالمادة ب - Substance p المثيرة للألم . المادة ب – هذه تنطلق من أماكن إنتاجها فى الخلايا العصبية التخصيية وترتبط بمستقبلات خاصة Receptors فى مراكز الإحساس ومراكز الألم الجسدية والنفسية .

ويبدأ المخ فى إفراز مواده – الطبيعية – المتخصصة المسكنة للألم من مجموعتى الإندورفين والانكفالين – حسب حالة الألم – فلكل حالة مادة .

وتتنافس المادة ب – الحاثة للألم – ومواد الإندورفين والانكفالين – المثبطة للألم – للوصول إلى مراكز الألم . وإن غلبت المادة ب شعر الشخص المصاب بالألم واستمراره ، وإن غلبت المواد – الطبيعية – المخية سكن الألم ذاتياً .

وعلى كل الأحوال . . فإن هذه المواد بوجودها الحاضر عند كل ألم تخفف من جميع آلام الإصابات – ولذا كان من يصاب بحادث لا يستشعر الألم فوراً . والواقع تحت التعذيب لا يحس إلا بلسعات العصى الأولى – وحتى إنهم يقولون إن من يقتل – بطلق نارى أو بسكين حادة أو بغير ذلك – لا يحس إلا بوخز بسيط – كوخز إبرة – والله أعلم فيما يصفون – فلا أحد عاد من موت ليخبرنا .

وهذه المواد الطبيعية المكتشفة تفسر آلية عمل – غرز الإبر الصينية والتنويم المغناطيسى والجلسات الكهربية – كما تفسر كيف تختلف استجابات الألم من شخص إلى شخص . . وربما يؤدى ذلك إلى اكتشاف جهاز كامل للسيطرة فى الدماغ .

الفصل الثالث

مطاوعة (لدونة) الجهاز العصبى

الفصل الثالث
مطاوعة (لدونة) الجهاز العصبى

تكوين الجهاز العصبى:

تتكون عملية الارتقاء والنمو من أربع مراحل :

١ – تكاثر الخلية .

٢ – نمو الخلية .

٣ – التخصص .

٤ – التكامل .

فتنقسم الخلايا وتكبر ، وأخيراً تتخصص كخلايا كبد ، أعصاب ، عضلات.. إلخ ، وفى النهاية تتطلب الأعضاء المختلفة والغدد وسيلة للاتصال ؛ حتى يعمل الجسم الحى بطريقة متناسقة متماسكة ، ويسمى ذلك بالتكامل ، والجهاز العصبى هو العضو الأول للتكامل .

ويبدأ الجهاز العصبى كأنبوبة عصبية ، ثم تتميز قمة هذه الأنبوبة إلى المخ الأمامى والمتوسط والمؤخرى ، ويصبح الباقى الحبل الشوكى ، ويصبح وسط الأنبوبة بطينات المخ والقناة المتوسطة للحبل الشوكى ، وتنقسم الخلايا التى تكون الجهاز العصبى إلى نوعين : النوع الأول خلايا كبيرة تتكون مبكراً وتقوم بالاتصالات الكبرى فى المخ ، أما النوع الثانى فخلايا صغيرة ، وتقوم بالاتصالات الصغرى ، والنوع الأخير أكثر تعرضاً للتأثيرات البيئية وأكثر مطاوعة .

أما عملية انقسام الخلايا .. فتستمر بعد الولادة فى بعض مراكز المخ ، ولكنها تتم تماماً قبل نضوج المرء ، أما الخلايا العصبية فلا تتوقف عن التغير بطرق متعددة .

إسهام الوراثة في التكوين:

يستحيل القول بأن سلوكاً معيناً هو نتاج الوراثة ، فكل أنواع السلوك هى حصيلة تفاعل البيئة والوراثة ، فلا تصيغ المورثات السلوك ، ولكنها تصيغ البروتينات ، وامتلاك مجموعات خاصة من البروتين ، تؤهل الفرد للإتيان بسلوك معين على أساس أن تغزو البيئة هذا السلوك .

ويتكون الموروث من جديلة من البروتين د . ن . أ . DNA ، والذى يتكون من القواعد : أدينين ، جوانين ، سيتوزين ، والثايمين ، وكل ثلاث قواعد تشكل حامضاً أمينياً واحداً فمثلاً :

أدينين – أدينين – ثايمين تصيغ الحامض الأمينى ليوسين ، وتركيب البروتينات داخل السيتويلازم وليس فى نواة الخلية ؛ حيث يوجد الـ د . ن . أ . ، ويستعمل الرسول ر . ن أ . جديلة د . ن . أ كعجينة للتشكيل ، ونقل المعلومة للخارج إلى السيتوبلازم ؛ حيث يتم صنع البروتينات .

وتتواجد المورثات على الصبغيات والبالغ عددها فى الإنسان ستا وأربعين، مرتبة كثلاث وعشرين زوجًا ، وكل فرد من الزوج يحمل متقارباً وراثياً على المورث ، فإذا كانت المتقاربات متشابهة ، يقال على الفرد جنيسى أو متجانس الازدواج Homozygous أما إذا اختلفت فيقال على الفرد متباين الازدواج Heterozygous ، وإذا كان أحد المتقاربات يصبغ معظم البروتين فهو إذاً السائد ، والمتقارب الآخر المتنحى ، وتعبر كلمة الجينوتايب (النمط الوراثى) على أنواع المتقاربات الموجدة على الصبغيات ، أما الفينوتايب (النمط الظاهرى) فيدل على السمات .

ولا يصيغ د . ن . أ . البروتين معظم الوقت ، فينشط أجزاء منه فى الوقت نفسه ، إحدى النظريات التى تفسر عمل د . ن . أ . تفيد بأن المورثات التشكيلية تصيغ البروتينات ، بينما تحدد المورثات المنظمة والفعالة نشاط المورثات التشكيلية .

وأحياناً ما يكون تأثير أحد المورثات بالغًا بحيث يغير مراحل النمو ومثل ذلك مرض «الفينيل كيتونوريا» ، وهو أحد أنواع التخلف العقلى يتميز بوجود مورثات منتحية متجانسة ، تؤثر على تحويل الفينيل الأنين إلى التيروزين ، ونستطيع إزالة هذه الأعراض ، وتنشئة الطفل خالياً من التخلف العقلى ، إذا شخصنا الأمر فى بدء الحالة ، وأعطى الطفل غذاء خاصاً خالياً من الفينيل الانين.

ويتأثر السلوك بعديد من المورثات ، ولا نستطيع اقتناء أثر سلوك معين لمورث واحد ، ولذا يتجه العلماء لدراسة التوائم المتشابهة أو التبنى لتقسيم أهمية الوراثة ، وثبت تأثير الوراثة فى بعض السمات والأمراض ، مثل : الذكاء ، ودرجة النمو العقلى، وبعض الأمراض العقلية ، وإدمان الخمر .

ونلاحظ أن إسهام المورثات فى نمونا غير مطاوع ، ولكن التعبير عن هذه المورثات مطاوعا ، حيث إن البيئة تشكل وتعدل فى هذا التعبير ، ويختلف مدى هذا التعبير من فرد إلى فرد ومن جيل إلى جيل .

إسهام الهرمونات فى التكوين:

تفرز الغدد الصماء طوال فترة الحياة هرمونات مختلفة ، ذات تأثير بالغ على الفرد. ومن أهم الهرمونات التى تؤثر فى السلوك هرمون الأندروجين (يفرز من

الخصية قبل الولادة) ، وهرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية .

ويؤثر الأندروجين الجينى على عدة عمليات ارتقائية :

١ – معدل نمو الجهاز التناسلى ، ويحول الغدد التناسلية فى الذكر إلى الخصية ، والقضيب وباقى الأعضاء الذكرية ، وفى حالة غياب هذا الهرمون تنمو الأعضاء التناسلية الأنثوية .

٢ – يؤثر فى نمو المخ ، فينظم المهاد التحتانى لتوجيه الغدد النخامية لإفراز الهرمونات الحافزة الجنسية بطريقة ثابتة وليست دورية ، أما فى حالة غياب الهرمون فى الأنثى فيوجه المهاد التحتانى ؛ ليجعل الغدة النخامية تفرز هرمونات بطريقة دورية .

٣ – يؤثر على أسلوب الجهاز العصبى فى توجيه السلوك الجنسى وكمية الطاقة والنشاط .

أما أهمية هرمون الثيروكسين فى المرحلة التكوينية فجدير بالذكر أن استئصال الغدة الدرقية فى الحيوانات الصغيرة يؤدى إلى انخفاض الأيض ، بطء النمو ، والتخلف العقلى ، وهو ما يلاحظ فى الأطفال ذوى الإفراز القليل من هذه الهرمون ؛ إذ يعانون من مرض القصاع ، وهو نوع من التخلف العقلى ، وتخلف النمو ، أما زيادة هذا الهرمون .. فتؤدى إلى سرعة نمو النشاط العصبى ، وما ينتج عن ذلك من مضاعفات .

إسهام البيئة فى التكوين :

سنناقش هنا أهم العوامل البيئية ، التى تؤثر على تكوين الجهاز العصبى والسلوك :

١ – الإجهاد أو الشدة .
٢ – عطب أو تلف المخ .
٣ – الحرمان الحسى .
٤ – إثراء أو افتقار البيئة .

١ - الإجهاد :

تلعب الشدة دوراً مفيداً لنمو المخلوق وأحياناً دوراً محدداً ، فقد ثبت أن تعرض صغار الفئران لإجهاد بسيط أثناء الطفولة ، يجعلهم أكثر قدرة على التكيف للإجهاد عند النمو ، كذلك تؤدى إلى سرعة نضوج الجهاز العصبى ، وأقل عرضة للانفعال الشديد ، أما الإجهاد الشديد كعزل الطفل عن أمه لمدة طويلة ، فيؤدى إلى عواقب وخيمة من اضطراب فى تنظيم درجة الحرارة ، إنتاج الإنزيمات ، وزيادة التعرض لقرحة المعدة عند النضوج .

ويؤدى فصل القردة عن أمهاتها إلى ما يسمى «الزملة ضد الاجتماعية» فتتميز بانفعالات حادة ، شدة العدوان ، وفشل الإناث فى القيام بدور الأمومة عند نضجها ، ذلك إذا نجحنا فى جعلها حوامل .

٢ - عطب المخ :

لا شك أن الصغار يتكيفون مع عطب المخ أحسن من الكبار ويشفون من أمراض المخ أسرع من الناضجين ، فعندما تزال السيالات الواردة إلى المخ ، تبدأ مناطق فى المخ فى إنتاج فروع جديدة على المحاور ، وتنمو هذه الشجيرات إلى المنطقة المحرومة من السيالات الواردة ، وتنتهى بعمل توصيلات مشتبكة عصبية جديدة ، ومن المعروف أن الشجيرات تستمر فى النمو أثناء فترة التكوين ، وتتكون مشتبكات جديدة بواسطة ظاهرة طواعية المخ . وأدت ظاهرة الطواعية إلى نجاح زراعة أنسجة مخية من حيوانات صغيرة إلى حيوانات ناضجة ، وقد عاشت هذه المادة المخية المطعمة ، وقامت بوظائفها على أكمل وجه .

٣ - الحرمان الحسي :

يؤثر ذلك تأثيراً بالغا على نمو الجهاز العصبى ، فالحرمان البصرى لعين واحدة يؤدى إلى تحويل فى السيادة البصرية ؛ حيث تعمل معظم خلايا القشرة المخية البصرية بطريقة أحادية ، وليست بالوضع الطبيعى حيث تسود الرؤية المزدوجة ، ولا يستجيب المخ إلا إلى السيالات الواردة من العين السليمة ، كذلك يؤدى هذا الحرمان إلى تغيرات تشريحية فى الخلايا الركبية الجانبية ، التى تتلقى السيالات من العين المحرومة .

كذلك إذا نشأت القطط الصغار تحت تأثير نظارات خاصة تجعل الرؤية فقط لخطوط أفقية أو عرضية ، لزادت الخلايا الخاصة بهذه الرؤية ، وطواعية خلايا قشرة المخ البصرية لهذه التأثيرات محددة بأوقات حساسة فى النشأة الأولى ؛ فالحرمان عند النضوج له تأثير بسيط على مناطق المخ المسئولة .

٤ - إثراء أو افتقار البيئة :

تتمتع الفئران التى تنشأ فى بيئة معقدة ، ومنبهات كثيرة بقشرة مخية سميكة ، مع انتفاخ الخلايا العصبية وزيادة المشتبكات ، وكذلك فهي أقل انفعالاً وعدواناً ، وأحسن فى أداء العمليات المعقدة ، ولذا فإثراء البيئة له تأثير واضح فى نمو الجهاز العصبى ؛ خاصة إذا كان الحيوان فى حالة تبادل نشاطى على هذه البيئة .

وعادة ما تتفاعل الأحداث الداخلية (الهرمونات) مع الأحداث الخارجية (إثراء البيئة) بطرق معقدة ؛ حتى يتم نمو الجهاز العصبى ، ولو أنه ثبت أخيراً أن بعض الحيوانات الكبار تتأثر أيضاً بالبيئة مع تغيرات تشريحية فى الجهاز العصبى؛ مما يدل على طواعية المخ طوال حياة الحيوان .

الفصل الرابع

الوظـائف الحسـية



الفصل الرابع

الوظــائف الحســية

١ - الحساسية الباطنية العامة (الحاجات العضوية):

تتوقف هذه الحساسية على حالة الأحشاء من امتلاء وإفراغ (معدة – أمعاء – مثانة . . إلخ) . وعلى زيادة أو نقصان بعض المواد الكيميائية فى الدم وفى سائر السوائل العضوية ، وتنتقل هذه الإحساسات بواسطة الأعصاب الموجودة فى الأجهزة الحشوية من الجهاز الهضمى ، التنفسى ، الدورى ، الدموى ، والبولى التناسلى ، إلى الألياف العصبية الموصلة إلى قشرة المخ . ومن مظاهر الحساسية الباطنة العامة: الجوع والعطش والتقزز ، والتعب والرعشة، وما يعترى النفس من ضيق أو انفراج، وإثارة الشهوة الجنسية، والانقلابات المزاجية من ارتياح وانقباض .. إلخ .

ولهذه الحساسية أهمية عظمى فى تنشيط السلوك وتعديله ، ويقصد هنا بالتعديل إخضاع الحاجات العضوية من جوع وعطش وما إليهما لإيقاع دورى معين ، وقد ينجم عن اختلال هذه الحساسية أن يفقد المريض المقدرة على التمييز بين حالتى الجوع والشبع ، وأن يفقد الشهية للطعام ، ويحدث ذلك إن حطمنا بعض الأنوية الموجودة فى الهيبوثلاموس (السرير التحتانى) ، الذى توجد به مراكز إحساس بعض من هذه الحساسية ، فنجد الشخص لا يعود يتقزز مما كان يتقزز منه قبل مرضه ، وإذا شرع فى الأكل لا يمكنه أن يعرف إذا كان قد أكل كفايته أم لا ، ولا يعود ينفعل إلا قليلًا فيصيبه الخمول وعدم الاكتراث .

٢ - الحساسية الباطنية الخاصة:

التوتر العضلى – الحركة – التوازن .

وهى أكثر تمييزاً من الحساسية الحشوية ، إذ إن لها أعضاء خاصة لاستقبال التنبيهات موجودة فى:

(أ) العضلات والأوتار والمفاصل .

(ب) الجزء التيهى أو التوازني من الأذن الداخلية .

وهذه الحساسية متنوعة النواحى كما هو واضح من تعدد أدواتها ، وهى بمثابة حساسية لمسية عميقة ، فهى متصلة إذاً بالحساسية الحشوية من جهة ، ولكن بطريقة غامضة ، وبالحساسية اللمسية السطحية المنتشرة ، وتتأثر بالمنبهات الميكانيكية

كالضغط ، والشد والاحتكاك ، والحركة .

وتنقسم عادة إلى حاستين ، هما :

(أ) حاسة الحركة .

(ب) حاسة التوازن .

وقد يعترض البعض على هذا التقسيم ؛ لأنه لا يشمل جميع وظائف هذه الحساسية خاصة الوظيفة التوترية التى تؤدى دوراً مهماً فى السلوك الحركى والانفعالى ، ونستطيع أن نصنف مظاهرها بالنسبة إلى أدواتها أولا ثم بالنسبة إلى وظائفها .

(أ) الحساسية الخاصة بجهاز الروافع :

عظام ، مفاصل ، أوتار ، عضلات .

١ - الحاسة التوترية العضلية :

الإحساس بالضغط العميق وبالجهد والمقاومة والتعب ، والإحساس بثقل الأجسام فى حالة تثبيت العضد والساعد واليد .

٢ - الحاسة الحركية :

الإحساس بوضع الأطراف وحركاتها (مدى – اتجاه – سرعة) بالنسبة إلى الجسم ، وبالنسبة إلى بعضها البعض ، مع بقاء الرأس ثابتاً .

(ب) الحساسية الخاصة بالجهاز التيهي في الأذن الداخلية :

(حـ) الحاسة الاستاتيكية (توازن القوي) :

الإحساس بتوازن الرأس واتجاهه بالنسبة إلى الجسم الثابت ، الإحساس بوضع الجسم وتوازنه بالنسبة إلى قوة الجاذبية (وقوف – انحناء – جلوس – استلقاء – انبطاح) .

(د) الحاسة الديناميكية (تأثير القوي) :

الإحساس بتحريك الجسم وانتقاله بالنسبة إلى الاتجاهات المكانية الثلاثة (فوق – تحت ، يمين – يسار ، أمام – خلف) كما هى حالة الطيار فى طائرته ، أو الطيار الهابط بواسطة المظلة الواقية – وهو الإحساس بازدياد السرعة ونقصانها ، لاالسرعة ذاتها ؛ وهذا معناه أن الإحساس هو دائماً بالفارق .

أما عملية إدراك أوضاع الأجسام الخارجية وأشكالها وأحجامها .. فلابد من التعاون بين الحساسية اللمسية العميقة والحساسية اللمسية السطحية .

ولم يتوصل العلماء إلى إقامة مفهوم لهذه الحساسية ، إلا بفضل دراسة تطور السلوك الحسى والحركى فى الجنين والمولود الحديث ، وبالتجارب على الحيوانات والإنسان ، ودراسة الحالات المرضية فى الإنسان . ويجب أن يلاحظ أن الحواس المختلفة المكونة للحساسية الباطنية الخاصة لا تعمل بمفردها فى السلوك الطبيعى ، بل تتعاون وتتكامل – فالتنبيهات التيهية تساهم فى حفظ التوتر العضلى ، كما تساهم فيه أيضاً الإحساسات البصرية فقد يصيبها اضطراب خفيف فى الظلام .

وللحساسية الحشوية والحساسية الباطنية الخاصة أثر خطير فى تكوين الشعور بالشخصية وتقويمه ، فتعطينا الأولى إحساساً غامضاً بوجودنا النفسانى وتساعدنا على التمييز بين الأنا والغير ؛ بفضل الصفة الانعكاسية التى تمتاز بها تجربة الجهد والمقاومة . فإذا كانت الحساسية الحشوية متجهة نحو الداخل ، نحو عالم الوجدان الغامض .. فإن الحساسية العضلية تنعكس على نفسها وهذا الانعكاس يوجهها نحو الخارج ، نحو عالم الإدراك والتصور .

٣- الحساسية المستقبلية للتنبيهات الخارجية :

هناك أدوات ابتدعتها الحياة فى وثباتها المتعاقبة وتطورها المتواصل ؛ لالتقاط وتحليل وفرز المواكب المتلاحقة المتداخلة من التموجات والذبذبات ، وهذه الموجات متفاوتة فى الطول والقصر ، وفى السعة والسرعة ، وهذه الأدوات التى تلتقط هذه الموجات ، هى : الحواس الظاهرة من لمس وذوق وشم وبصر وسمع . غير أن هذه الآلات لا تتأثر بكل ما يتموج ويتذبذب ، بل لبعضه فقط ، والحيوانات – بما فيها الإنسان – متفاوتة من حيث تجهيزها بالأدوات الحاسة ، ويترتب على ذلك أن معرفتنا للعالم الخارجى معرفة محدودة نسبيًا ، وأن عالم الحشرة التى تدب على الأرض ، تسعى فى الظلام الحالك ، يختلف عن عالم الطير الذى يسبح فى الفضاء المضئ ، وأن عالم الكلب الذى هو فى الصميم عالم شمى ، يختلف عن العالم البصرى والسمعى الذى يحيا فيه الإنسان عندما يسمو بإنسانيته ؛ أى عالم النسب الهندسية ، والألوان المنسقة ، والأنغام المنسجمة ، التى يخلقها العقل الإنسانى ، ويعبر عنها بهذه الهمسات الخاطفة التى تحمل فى ثناياها معانى الكون بأسره ؛ أى أن إحساسنا وإدراكنا للمؤثرات الخارجية يعتمد على كفاءة أجهزة الحواس الخاصة ، ودرجة استقبالها لهذه المؤثرات ، وليس على الواقع والحقيقة التى كثيراً ما تعجز الحواس عن التقاطها ، ومن هنا يختلف عالم الحس بين الحيوان والإنسان .

١ - اللمس والحساسية الجلدية

تضم الحساسية الجلدية أربعة إحساسات رئيسية :

١ – الإحساس بالتماس والضغط (اللمس) : ويستقبل بواسطة شبكة معقدة من ألياف عصبية صغيرة ، تسمى كريات مسنر .

٢ – الإحساس بالأم : وينتقل عبر نهايات عصبية دقيقة عارية بسيطة .

٣ – الإحساس بالبرودة : وينتقل بواسطة تجمعات كروية من الأعصاب تسمى بصيلات كراوس .

٤ – الإحساس بالسخونة : وينتقل بواسطة كريات روفيني .

وأن أى حساسية أخرى هى مزيج من هذه الإحساسات الرئيسية ، مثل: الأكال (الأكلان) ، الدغدغة ، الهرش ، القرص . . إلخ . .

فإذا اخترنا سنتيمتراً مربعاً من البشرة ، لوجدنا أن عدداً معيناً من النقط يستجيب باللمس ، وعدداً آخر بالألم ، وعدداً غيره يستجيب بالبرودة مباشرة ، وعدداً غير هذا وذلك يستجيب بالسخونة ، ويلاحظ أن من أثر التيار الكهربائى أن يثير فى كل نوع من هذه النقط الإحساس الخاص به .

وتختلف مناطق الجسم من حيث تعدد النقط اللمسية ، فهى كثيرة فى الأعضاء، التى تكون أكثر استعمالاً من غيرها فى معالجة الأشياء واختبارها كأطراف الأصابع وطرف اللسان .

وتتولد كيفيات حسية مختلفة فى حالة انتقال المنبه اللمسى على البشرة .

فإذا كان المنبه سطحاً من ورق أو نسيج أو خشب أو معدن .. تتحول حاسة اللمس إلى حاسة الاهتزاز ، فينشأ عنها الإحساس بالخشونة والملامسة ، وإذا كان المنبه جسماً مدبباً كأرجل حشرة تسير على البشرة .. ينشأ الإحساس بالأكال أو الدغدغة السطحية .

ويمكن اختبار الإحساس بالحرارة بالتجربة الآتية:

ضع يدك اليسرى فى ماء درجة حرارته ٢٠ مئوية ، ويدك اليمنى فى ماء درجة حرارته ٥٠ ، وذلك لمدة دقيقة ، ثم ضعهما معاً فى ماء درجة حرارته ٣٠ مئوية ، فإذا انتبهت إلى ما تحس به يدك اليسرى .. سيكون حكمك على الماء بأنه ساخن، وفى حالة اليد اليمنى بأنه بارد .

ومعنى هذا أن الإحساس بالحرارة إحساس نسبى ، فلا يتم إلا إذا كانت درجة

حرارة المنبه مختلفة عن درجة حرارة الجسم ، وأن الإحساس بالسخونة متميز عن الإحساس بالبرودة .

وهناك خاصية أخرى ، كالإحساس بالحرارة ، وهى سرعة تكيف الجلد فإذا غطست فى ماء درجة حرارته أقل من درجة حرارة الجسم ، فلن تلبث طويلا حتى لا تعود تشعر بالبرودة ، وظاهرة تكيف العضو الحساس مشتركة بين جميع الحواس ، ولكن بتفاوت .

وخلاصة القول هو أنك لا تحس بالحرارة ، بل باختلاف درجات الحرارة .

٢ - حاسة الذوق

التنبيه اللمسى تنبيه ميكانيكى ، أما التنبيه الذوقى أو الشمى .. فإنه كيميائى، لايحدث إلا بعد إذابه المذوقات أو المشمومات وتفاعلها بالمواد الموجودة فى الحلمات ، التى تكسو الغشاء اللسانى أو الغشاء الأنفى .

ويصعب علينا أن نفصل بين الناحية السيكولوجية (النفسية) ، والناحية التشريحية في موضوع أحاسيسنا الذوقية .. لأن هذه الأحاسيس تضم عنصراً عاطفياً عظيم الشأن تكوّن عندنا نتيجة لخبراتنا المتعددة ، فصغار الأطفال عندهم ما عند الأشخاص البالغين من براعم الذوق ، بل إن نصيبهم منها فى الواقع أكبر ؛ إذ إن عدد تلك المستقبلات الحسية يتضاءل مع تقدم السن من بضع مئات إلى السبعين أو الثمانين عند الشيوخ ، ومع ذلك .. فإن الطفل الصغير ، نظراً لأنه لم يكون بعد انطباعاته الخاصة ، وأنه يصرف معظم اهتمامه إلى إشباع جوعه ، وإطفاء ظمئه ، لا تصده الطعوم التى قد لا يستسيغها كثير من الكبار ، فكم من أم أخذها العجب للبساطة، التى يستمرئ بها صغيرها تجرع سائل مر من مخاليط الفيتامينات ، تثير رائحته النفاذة عندها كثيراً من الاشمئزاز . ولهذا السبب يخص أطباء الأطفال ورجال التربية والوالدين على عدم إظهار شعورهما بكراهية بعض ألوان الطعام أمام أطفالهما ، فلا شك أن تقدير الطعوم والنكهات والأمزجة الشخصية المتعلقة بها مسائل تلعب فيها دوراً كبيراً ، كما أنها تعتمد على جميع الظروف والملابسات المرتبطة بتناول الأطعمة .

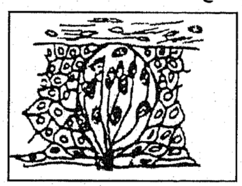
هذا بالإضافة إلى أن حالة الجسم العامة تتدخل هى أيضاً فى شعورنا باشتهاء مادة معينة ، يستدل عليها بطعمها أو بعدم اشتهائها ، فبعد أن يتحكم القائمون بالتجارب فى طعام الحيوانات ، حتى تصبح مُفتقرة إلى بعض المواد المعينة كعنصر الكالسيوم أو الماغنسيوم .. تظهر تلك الحيوانات ميلاً واضحاً إلى تفضيل الماء أو الطعام الحاويين للمواد المفتقرة إليها ، فإذا أتلفت حاسة الذوق فيها لم تعد قادرة على ذلك الاختيار والتفضيل . ولقد أجريت على الأطفال تجارب محدودة من ذلك القبيل *

فدلت على أنهم هم أيضاً يستجيبون – فى النهاية– استجابة مماثلة ، إذا ما تركت لهم حرية المفاضلة بين ألوان كثيرة من الطعام .

ومما يزيد الأمر اختلاطاً الارتباط الوثيق بين الطعم والرائحة ؛ أى بين حاستى الذوق والشم ، إذ أن كثيراً من الأطعمة التى تعتبرها ذات نكهة مميزة ندركه فى الواقع برائحته لا بطعمه ، فإننا نعرف جميعاً أن الطعام يصبح عديم المذاق ولا طعم له حين نصاب ببرد يسد أنوفنا . ولهذا السبب ظن العلماء – فى وقت مضى – أن المسارات العصبية والمراكز المخية المتعلقة بحاستى الشم والذوق مرتبطة ارتباطاً وثيقاً ، ولكنهم أصبحوا الآن يعرفون أن الإحساس بالذوق أكثر ارتباطاً من ناحية تحديد طريقه العصبى بغيره من المسارات الحسية ، الصادرة من اللسان والزور ، والمسارات الحركية الواردة إليهما .

ولا شك أننا نتذكر نشأتنا الأولى من أسلاف كانوا يعيشون فى الماء ، ومن ثم رأينا بعضاً من أعضاء أجسامنا لا يقوم بوظيفته إلا فى وسط مائى . ويصدق هذا فى أجهزة الذوق صدقه فى أجهزة الإبصار والسمع ، فإذا لم تكن المادة ذائبة.. فإن النهايات الحساسة لا تتأثر بالذوق . ففى الأسماك تنتشر تلك النهايات الحسية فى مواضع كثيرة فى الجلد والخياشيم انتشارها فى الفم سواء بسواء ، أما فى الإنسان فإنها تقتصر بصفة أساسية على اللسان والبلعوم ، واللسان هو الذى يحوى أكثرها نشاطاً وحيوية ، ولكننا نحس بمقدار متوسط من الطعوم ، حول لسان المزمار وفى منطقة اللوزتين .

ويتكون برعم الذوق من خلايا عصبية أسطوانية الشكل متجمعة ، تبدو شبه قنينة ضيقة العنق . والخلايا التى تمتد حتى تبرز من عنق القنينة إلى السطح ، لها زوائد شعرية دقيقة الأحجام ، تلامس السائل الحاوى للطعوم المختلفة. وتبدو براعم الذوق كلها متشابهة إلى حد كبير ، ولكن الأرجح – فيما يبدو لنا – أن المستقبلات الفردية تتأثر بألوان مختلفة من المذاق . وأننا نميز أربعة من تلك الألوان هى : المر والحامض والحلو والمالح ، وهناك حقيقة ثابتة تؤيد ظننا بأن كل لون من تلك



شكل (٢٠) : برعم من براعم الذوق .

الألوان من الطعوم يرتبط بنوع خاص من براعم الذوق ، وهى أننا نستطيع باستخدام مواد كيميائية معينة أن نوقف عمل نوع أو أكثر من تلك البراعم، بينما تظل بقيتها سليمة قادرة على قيامها بوظائفها الطبيعية . ولكن هذه المجموعات من الطعوم يختلط بعضها ببعض فى الواقع حتى إننا لا نفصل بينها فى أذهاننا ، إلا إذا سادت إحداها سيادة واضحة ؛ فإننا لا نميز الملح إلا إذا كان الطعام زائد الملوحة ، أو كنا قادرين على اكتشاف عدم وجود الملح فيه .

ونوعية براعم الذوق ، أى اختلافها ، تفسر لنا أيضاً ما نلاحظه من أننا نحس تذوق الألوان المتباينة من الطعوم فى مناطق مختلفة فى اللسان ، فطرف اللسان يحس بألوان المذاقات كلها ، ولكنه فائق الحساسية بالنسبة للملوحة والحلاوة فى جانبيه . وقمة اللسان العليا هى أقل مناطقه حساسية ، فإننا نستطيع أن نضع دواءً مراً فى ذلك المكان بعض الوقت ، قبل أن نحس بمرارته قبل ابتلاعه .

والطريق العصبى للتذوق بسيط نسبيًّا إذا ما قورن بطريق الإبصار والسمع، إذ تسير المحاور العصبية من الثلث الخلفى للسان ، صاعدة فى العصب المخى التاسع ؛ أى العصب اللسانى البلعومى ، أما المحاور الصادرة من ثلثيه الأماميين، فهى تتصل بالعصب المخى السابع ؛ أى العصب الوجهى . وتتصل تلك المحاور اتصالات كثيرة بعد أن تدخل النخاع ، ثم تمضى إلى المخ المتوسط ، ويبدو أنها تنتمى فى الجزء الأسفل من الفص الجدارى لقشرة المخ تقريباً من المراكز التى تستقبل أنواع الأحاسيس الأخرى الصادرة من الفم . وقدرتنا على تذكر الطعوم ، وكذا قدرتنا الفائقة على الربط بين شئ منها وبين حادثة معينة وقعت لنا فى الماضى ، تعزيان إلى مسارات الارتباط الكثيرة المتنوعة فى المخ .

ولا يتساوى الناس فى قدرتهم على أنماط حاسة الذوق عندهم بالنسبة لجميع ألوان الطعوم ، فعلي الرغم من الخبرات الشخصية .. فإن هناك نسبة ضئيلة منهم تفتقر إلى بعض عناصر جهاز الذوق ، وتظهر فيهم درجات متفاوتة من عدم القدرة على التذوق ، يمكن مقارنتها بالصور المتنوعة من عمى الألوان ، وقد يرجع هذا إلى نقص وراثى عندهم فى مستقبلات معينة بذاتها .

شكل (٢١) : مناطق الذوق في اللسان.
١ - الملح والحلو ٢ - الحامض والمالح ٣ - المر

تمييز الذوق عن الشم وعن الحساسية العامة:

فى بعض الحالات يمكن تمييز الذوق عن الحواس المجاورة له بسهولة كبيرة ؛ فعن طريق سد فتحتى الأنف تكاد الحساسية الشمية تستبعد كلية ، وهذا ما يحدث فى حالة الزكام العادى ، عندما يفقد الطعام كثيراً من طعمه . ويمكن القول بصفة خاصة إن استبعاد الشم يقضى على بعض الكيفيات الحسية كطعم الفاكهة والمواد العفنة والمحروقة ، ويمكن الحد كثيراً من الإحساسات اللمسية والحرارية المصاحبة عادة للذوق ، وذلك باستخدام المنبه فى شكل محلول يسخن إلى درجة حرارة الجسم .

وبعد استبعاد الشم والحرارة واللمس ، فالكيفيات الحسية التى تظل باقية هى الحامض والحلو والمر والمالح ، تلك هى الكيفيات الذوقية الحقيقية ؛ إذ إنها الوحيدة التى تحدث فى المناطق ، التى نعلم أنها تحوى براعم الذوق التى سبق التكلم عنها.

طرق دراسة الكيفيات الذوقية

إن أكثر الطرق انتشاراً لبحث العلاقة بين الكيفية الذوقية وتركيب المنبه لدى الإنسان ، هى إحدى طرق التنبيه المتكامل ؛ حيث ينتشر المحلول على جزء كبير من سطح اللسان ؛ لتنبيه أكبر عدد ممكن من أعضاء الاستقبال . وليست هذه الطرق عادة سوى صور مقننة لطريقة التذوق الطبيعية ، وفى حالات أخرى يقوم المجرب بوضع كميات صغيرة من سائل ما على مناطق معينة من اللسان ، بواسطة أنبوبة أو قطارة طبية (طريقة القطر) ، ويجب انقضاء فترات مناسبة من الزمن (من نصف دقيقة إلى خمس دقائق) بين كل تنبيه والآخر لتجنب التكيف أو آثار التقابل ، ولابد من انقضاء ساعتين أو أكثر بعد تناول الطعام للتقليل من الآثار المباشرة للطعام ، ويطلب من الشخص وصف خبرته الذوقية بأكبر قدر ممكن من الدقة . وفى حالات أخرى يطلب منه أن يقارن بين عينة الإختبار ومحاليل مقننة تمتاز بطعوم نقية من المالح والحلو والحامض والمر .

وفى طريقة التنبيه المنقط ، يكون المنبه محصوراً فى نقطة واحدة أو فى نقطة صغيرة على سطح اللسان ، وقد اكتشفت أعضاء الذوق المحيطة بواسطة هذه الطريقة غير الدقيقة . والتنبيه بالتيارات الكهربية وهو تنبيه غير ملائم ، يصلح استخدامه فى الطريقة المنقطة ؛ وحيث إن التنبيه يتم بواسطة لواحب Electrodes مكونة من سلك معدنى رفيع .. فإنه من السهل وضع هذه اللواحب بدقة كبيرة على أى منطقة لسانية معينة ، وليس هناك من خطر لانتشار التنبيه بعيداً عن النقط المنبهة ، كما يحدث مع المحاليل .

ويتم التنبيه الأحادى القطبى ، عندما نصل أحد قطبى البطارية بلاحب واحد على اللسان ، والقطب الآخر بلاحب كبير محايد ، يوضع على أى جزء آخر من الجسم ؛ فإذا كان لاحب اللسان متصلاً بالقطب الموجب للبطارية .. فسيكون الطعم مرًا ، أما إذا كان لاحب اللسان سلبيًا فيكون الطعم قلويًا ، وفى حالة وضع اللاحبين على اللسان أحدهما موجب والثانى سالب ، أو فى حالة استخدام تيارات فارادية أو متقطعة سيكون الطعم مركباً ، والنقطة المهمة التى نريد إبرازها ، هى أنه لا يمكن إثارة الذوق الكهربى فى المناطق الخالية من براعم الذوق .

ويمكن عزل الكيفيات الذوقية الأربع بعضها عن بعض بما لبعض العقاقير من تأثير مانع معطل ، فالكوكايين عندما يكون تركيزه خفيفاً يخفض فى بادئ الأمر الحساسية للمر، وهناك مادة هى حامض الجمنميك Gymnemic تقلل من الحساسية للحلو .

وقد بينت الدراسات وجود فروق واضحة فى الحساسية الذوقية حتى فى مجموعة صغيرة نسبيًا من الأفراد ، ويلاحظ أن لمادة الفنيل ثيوكارياميد Phenythiocarbamide مدى واسعاً غير عادى من العتبات ، وقد استخدمت هذه المادة فى اختيار «العمى الذوقى» ، ويقال عن الأشخاص العاجزين عن تذوق طعم هذه المادة أنهم «غير متذوقين» ، وهم ليسوا مصابين بالعمى الذوقى ، بل هم عديمو الحساسية نسبياً ؛ إذ يمكن الوصول إلى عتبة تنبيهم إذا نبهوا بمنبهات ذات شدة كافية. ومما هو جدير بالذكر أن الحاسة الذوقية لدى نفس الشخص قد تتغير من يوم إلى آخر، بل أثناء اليوم الواحد ؛ فقد يختلف بعض الأشخاص عن الأغلبية فى حكمهم على السار والمكدر . فبينما تنفر الأغلبية من الطعم المالح القوى نرى أقلية تستسيغه ، وأحياناً يكون السكر غير مستحب لدى بعضهم . وفى إحدى التجارب وجد شخصان لا يستحبان السكر ، وقد ذكر هذان الشخصان أنهما أسرفا كثيراً فى أكل الحلوى أثناء الطفولة ، أما معرفة كيف أن خبرات الماضى أو التغيرات اليومية ، التى تطرأ على الحالة الفسيولوجية فى الاستجابة لحاجات التغذية تؤثر فى الصبغة اللذية للمنبهات الذوقية ، فأمر لايزال غير مفهوم، وهو مجال خصب للبحوث المقبلة .

٣- حاسة الشم

حاسة الشم هى أقل الحواس أهمية بالنسبة للإنسان ، ولكنها تضيف إلى معلوماته عن البيئة التى يعيش فيها شيئاً كثيراً . فعند دخول الهواء إلى الأنف تتجه رأساً إلى الخلف خلال المسالك السفلى ، ولا يبلغ غرفة الأنف العليا إلا بصفة ثانوية بعد أن يكون قد رشح ، ونال حظًا من الدفء . وفى تلك الغرفة ، يخالط الهواء النهايات العصبية الخاصة ؛ أى مستقبلات حاسة الشم التى لا توجد إلا فى منطقة عند مستوى العينين

تقريباً . وتشبه هذه المستقبلات براعم الذوق فى اللسان من حيث تركيبها وطريقة قيامها بوظيفتها ؛ فالشعر الدقيق الذى على سطحها يلامس الرائحة التى يجب أن تكون ذائبة فى إفرازات الأنف ؛ حتى تستطيع تلك المستقبلات الإحساس بها . وهذا مثال آخر لجهاز من أجهزة الجسم ، لا يؤدى وظيفته إلا فى وجود الرطوبة .

وترسل تلك المستقبلات محاور عصبية تتجه خلفاً ، مخترقة عظام الجمجمة، حتى تبلغ الطرف المتضخم للعصب الدماغى الأول ؛ أى العصب الشمى، ومن ثم تمضى إلى المخ المتوسط ، ثم تبلغ أخيراً مركز الشم فى الفص الصدغى من قشرة المخ ، بعد أن تتفرع تفرعات كثيرة .

وإننا لندرك من أنفسنا الارتباطات الكثيرة التى نجمع فيها بين تجاربنا الخاصة وبين بعض الروائح ، وقد تبقى تلك الذكريات فى نفوسنا سنين عديدة ، بيد أن اختبار حاسة الشم ومساراتها فى القشرة اختباراً دقيقاً مضبوطاً أمر عسير ، ومازلنا نجهل من أسرار تلك الحاسة الشئ الكثير .

فإننا لا نعرف بالضبط مثلاً كيفية تأثير الرائحة فى الخلية ، وما إذا كان ذلك نتيجة لتغيرات كيمائية أو فيزيائية ولكننا نعرف – على أية حال – أن الأنف قد يصيبها «الإجهاد» ، وهنا لن نشم رائحة قد تعرضنا لها زمناً ، مع أن ذلك النسيج الأنفى «الجهد» نفسه سوف يصبح على الفور حساساً ، بالنسبة لرائحة مختلفة من لون آخر .

طرق دراسة الشم :

لابد من اتخاذ بعض الاحتياطات العامة عند إجراء البحوث الخاصة بالشم، فكلما أمكن ذلك وجب استخدام مواد كيمائية نقية لنتجنب التلوث بكميات صغيرة من النفايات ، التى تغير الرائحة إلى حد كبير جداً ، ويجب أن تكون التهوية جيدة فى الغرف التجريبية ، كما أنه يجب أخذ الاحتياجات لمنع التصاق الروائح على الأنابيب من المطاط والصنابير والأوعية الزجاجية .... إلخ ، ويتم التنبيه فى معظم الحالات بوضع البخار ذى الرائحة داخل فتحتى الأنف ، إما بواسطة جهاز من الأنابيب ، أو بأن يطلب من الشخص أن يستنشق بشدة عند وضع قنينة بالقرب من فتحتى أنفه ، ويمكن وضع الرائحة فى الفتحتين معاً ، أو فى فتحة واحدة ، أو وضع رائحة مختلفة فى كل من الفتحتين على حدة .

طرق تمييز الشم من الحساسية العامة ومن التذوق :

إن الفرق بين حاسة الشم الحقيقية والحساسية العامة يمكن إثباته بسهولة نسبية بواسطة جهاز استنشاق المنتول الذى يباع فى السوق لعلاج الزكام ، وعند وضع

طرفى الجهاز فى فتحتى الأنف بالطريقة العادية ، يدرك الشخص رائحة المنتول الحاد الباردة . وإذا وضع الشخص الجهاز على شفتيه مع بقاء فتحتى الأنف مغلقتين فإنه يحس فى فمه بحدة المنتول وبرودته ، غير أنه لا يمكن الإحساس برائحة المنتول العطرية الحقيقية إلا بعد فتح فتحتى الأنف ، والسماح للتيارات الهوائية للتنفس الطبيعى بأن تحمل الرائحة إلى الممر الأنفى ، عن طريق الحفر الأنفية الخلفية ، ويمكن بالطريقة ذاتها بحث مساهمة الذوق منه لروائح أخرى ، بواسطة أجهزة الاستنشاق تحوى مواد أخرى .

وقد استخدمت الجراحة فى عزل الشم عن الحساسية العامة فى التجارب التى أجريت على الحيوانات .. فمن الممكن إلغاء أعصاب الغشاء المخاطى للأنف بقطع فروع العصب الدماغى الخامس ، بحيث تتبقى حاسة الشم وحدها ، ويمكن إلغاء حاسة الشم بقطع ألياف العصب الدماغى الأول .

والكيفيات الشمية كثيرة لا يمكن حصرها ، وقد قسمها Henning إلى ستة أنواع رئيسية رائحة الأزهار Fragrant الفواكه Ethereal ورائحة تعفنها Putrid ، ثم رائحة التوابل Spicy والراتنج Resinous وهو إفرازات الأشجار والنبات عند قطعه ، وتستعمل أحياناً فى العقاقير السائلة والورنيش ورائحة احتراقها Burned وبالطبع يوجد كثير من الروائح المتوسطة فمثلا رائحة «البن المحمص» هو مزيج بين الراتنج واحتراقه، «والنعناع» مزيج من الفواكه والتوابل . . إلخ .

وللذوق والشم صلة وثيقة بالتغذية والتنفس ، فإنهما يحرسان مدخل القناة الهضمية ومدخل القصبة الهوائية من كل جسم ضار غير ملائم ، وهما فى الحيوانات أصدق حسًا منهما فى الإنسان غير أنهما قابلان للتهذيب ، وكثير من ألوان الترف يرجع إلى إرهاف هاتين الحاستين ، وذلك لما يصحب تنشيطهما من الشحنات الوجدانية ؛ مما هو جدير بالذكر أن ينشأ عن إبطال الشم والذوق فقدان المريض للذة النشاط والعمل .. كأنه فقد شخصيته بل حياته .

وإذا كان الذوق والشم متشابهين من الوجهة البيولوجية .. فإنهما يختلفان من حيث دلالتهما السيكولوجية ، فلا تنفعل حاسة الذوق إلا إذا وضع الجسم على اللسان ، فهى حاسة قائمة على التماس المباشر ، أما الشم .. فإنه ينفعل من بعد، وفى غيبة الجسم الذى تصدر عنه الرائحة ، فالشم إذاً من الحواس التى تمكن الإنسان من أن يستبدل بالأشياء ما يشير إليها من إمارات وعلامات ، فمن ثنايا هذه الحاسة تنبثق تباشير السلوك التكيفى .. سلوك الاستعداد والتوقع والرؤية ، ومن اتجاهات الرقى

السيكولوجى الانتقال من استخدام الأشياء إلى استخدام رموزها .

لابد أن نكون قد لاحظنا تأكيدنا للجانب التحليلى والكمى فى دراسة الذوق والشم ، والواقع أنه يندر أن تكون خبراتنا اليومية بهاتين الحاستين ذات طابع تحليلى.. فإن اختيارنا للطعام وتمتعنا به يقوم على طعمه ، وهو مزيج من إحساسات ذوقية وشمية ، بالإضافة إلى التأثيرات الآتية من الحساسية العامة . غير أنه يجب معرفة مساحة كل عنصر من عناصر المزيج ؛ لكى نفهم نشأة الخبرة الحسية المركبة؛ لأن المتذوق المحترف للشاى أو النبيذ يميز أثناء اختباراته بين معطيات الأنف ومعطيات اللسان ، فهو يبدأ أولا بشم العينة موضوع البحث ، ثم يقوم بتذوقها تبعًا لنظام خاص يجنبه آثار التكيف والتعب .

وهناك صعوبتان رئيسيتان فى دراسة الذوق والشم ، وتتعلق الصعوبة الأولى بصفة رئيسية بالأجهزة التى لدينا ، وهى تنشأ عن الصعوبة فى تقديم المنبه الكيمائى وبطريقة ملائمة . وعلى الرغم من تصميم أجهزة مختلفة لوضع المنبه أو نفثه .. غير أنها لا تصل فى دقة ضبطها إلى المستوى ، الذى نحققه فى التنبيه البصرى والسمعى .

والصعوبة الثانية أكثر خطورة من الأولى ، وهى تنحصر فى نقص معرفتنا للمنبه الحقيقى للتذوق والشم ، فإننا لم نصل بعد إلى تحديد خاصية المنبه التى تجعل السكر حلواً أو غيره من المواد الحلوة الطعم حلوة ، فلا يوجد أى توحيد منطقى للعلاقات الكثيرة القائمة بين التركيب الكيمائى من جهاز الذوق والشم من جهة أخرى. وربما كان هذا هو السبب الرئيسى من بين الأسباب الأخرى التى أخرت الدراسة التجريبية للشم والذوق .

٤ - حاسة الإبصار

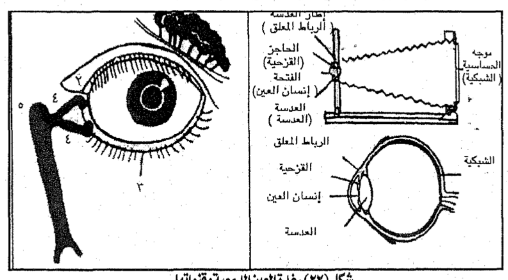
تنشأ معظم مدركاتنا الحسية من اتصال النهايات العصبية اتصالا فعلياً مباشراً بالمؤثرات التى أحدثتها ، ومن ثم كان إدراكنا الحسى قاصراً على الإلمام ببيئتنا الخارجية والداخلية المتصلتين بنا اتصالا مباشراً . أما الإبصار .. فإنه يتيح لنا أن نستقبل انطباعات بعيدة كل البعد عن تلك الحدود الضيقة ، كما أننا يمكننا أن ندرك موضع ذواتنا بالنسبة إلى المكان وإلى الأشياء الأخرى ، وأنه ليصعب على من هو متمتع بهذه النعمة أن يتخيل الصور الذهنية ، التى ترسم فى أذهان الأفراد الذين ولدوا محرومين منها .

ويحفظ العين من تعرضها لكثير من الأذى موضعها الغائر فى كهف عميق يسمى الحجاج ، كما أن مقلة العين ترقد فى مهاد دهنى هو لها بمثابة الوسائد تقيها شر الصدمات الموجعة للرأس . أما سطحها المكشوف فله ستر سايغ مناسب سهل

الحركة هو الجفن ، يغلق إذا ما أحدق العين أى أذى محتمل نتيجة لفعل منعكس ، وإن كانت حركته واقعة تحت سيطرة الإرادة أيضاً ، هذا فضلاً عن أن الرموش تزود العين بوسائل إضافية ترد عنها الدقائق الضارة .

وما علينا إلا أن نتذكر أننا قد تطورنا من بعض الحيوانات المائية حتى ندرك أن العين كانت مهيأة أصلاً للقيام بوظيفتها فى الماء لا فى الهواء ، وأنها ما تزال على هذه الحال فى الإنسان ؛ إذ إن غدة الدمع تقوم بإفراز تيار مستمر من سائل ملحى ، يغسل سطحها المكشوف ، ثم ينصرف إلى الأنف من خلال القنوات الدمعية ، وأننا نسمى ذلك السائل دمعاً حين يزداد إفرازه ؛ حتى يفيض على حافة الجفن السفلى ، ويشتمل ذلك السائل – بالإضافة إلى ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) وقليل من المخاط والزلال – على مادة قاتلة للبكتريا تسمى الليسوزيم (أى الإنزيم المذيب أو المحلل) ، وهى مادة قوية الأثر فى وقاية العين من العدوى بالجراثيم التى هى عرضة لها على الدوام .

وكما ذكرنا فى الفصل السابق .. تستطيع العين أن تدور فى داخل محجرها دوراناً محدوداً بفعل ست عضلات عينية ، تستمد أعصابها من الأعصاب المخية الثالث والرابع والسادس ، وأن الوحدة المطلبة لجميع حركات العينين هى أمر له أهمية قصوى لتجنب ازدواج المرئيات ، وكذلك يبلغ التناسق بين العضلات العينية درجة فائقة ، تمكننا من تركيز البصر وتمديده نحو الأشياء الدقيقة .



شكل(٢٢) : غدة العين الدمعية وقنواتها

١ - غدة الدمع . ٢ - الجفن العلوى. ٣ - الجفن السفلى .

٤ - قناتا الدمع. ٥ - كيس الدمع. ٦ - القناة الأنفية.

ويندر أن تكف العينان عن الحركة تماماً ، بل إنهما قد لا تفعلان هذا على الإطلاق ، وهذا هو السر فى فشلنا عادة فى التظاهر بالنوم ، إذا ماراقب المتشكك عينينا ؛ لأننا نجد صعوبة بالغة فى محاولة منعهما عن الاستمرار فى حركتهما، أكثر مما تفعلان عادة فى أثناء النوم الطبيعى .

والعين عضو كروى الشكل ، لا نرى من سطحه إلا جزءاً صغيراً ، وهى أداة بصرية بالغة التعقيد ، تعتبر آلة التصوير نموذجاً مبسطاً جداً لطراز تكوينها . وتنقسم المقلة (كرة العين) من الداخل على وجه التقريب إلى قسمين : قسم أمامى صغير يحوى سائلا رقيقاً صافياً (السائل المائى) ، وقسم رئيسى كبير يحوى مادة هلامية أو جيلاتينية (السائل الزجاجى) .

وتجرى فى هذين السائلين عملية دوران ، كما يحدث بينهما وبين مجرى الدم تبادل محدود . ومن الفروق البارزة بين هذين السائلين والدم الدائر فى الجسم أنهما لا يحويان أية مواد مضادة ، وقد استغل علماء الأحياء التجريبيون هذه الظاهرة فى أنهم يستخدمون الغرفة الأمامية من عيون الأرانب والخنازير الغينية فى زراعة أنسجة من بعض أنواع الحيوانات الأخرى ، وبذلك يستطيعون ملاحظة استجابة تلك الأنسجة الغريبة نحو العقاقير المعينة ملاحظة مباشرة ، وهى فى تلك البيئة الخالية من الأجسام المضادة .

وفى العين يوجد النسيج الصادق الشفافية الوحيد فى جسم الإنسان البالغ، وهذه الشفافية الكاملة لها بالطبع أهميتها البالغة . والقرنية هى النافذة الأمامية الصافية القليلة التحدب ، التى يتحتم على كل الأشعة الضوئية الداخلة إلى العين أن تنفذ فيها ، وتعتبر القرنية فى الواقع امتداداً للجلد ، وهى تشبه فى تكوينها من طلائية متعددة الطبقات ومن نسيج ضام ، ولكنها تختلف عنه فى خلوها خلواً تاماً من الأصباغ ، كما أن نسيجها الضام لا يحوى أية أوعية دموية . وإذا ما أصيبت القرنية إصابة ما استطاعت أن تصلح نفسها ، وهى لا تقل فى قدرتها على ذلك عن الجلد نفسه ، ويحتمل أن تتكون فيها عندئذ أوعية دموية تفسد صلاحيتها لنفاذ الضوء من خلالها . وقد تكون العين صحيحة التركيب ممتازة من كافة الوجوه، ولكن إذا ما تكدرت قرنيتها وفقدت صفاءها أصبحت عاجزة عن الإبصار .

والقرنية تفوق سواها من أنسجة الجسم فى تهيؤها لطول البقاء ، بل الواقع أننا لا ندرى حدود قدرتها على ذلك ، وهذا هو السر فى أننا نستطيع أن ننزع القرنية من قرد أو إنسان ، مات توًّا ، ثم تطعم بها عين رجل لتحل مكان قرنيته ، التى شوهتها ندوب الجروح أو عكرت صفاءها السحب . وتستخدم هذه الجراحة الآن استخداماً واسعاً لتعيد لذوى القرنيات الرديئة قدرتهم على الإبصار .

وتقع العدسة خلف القرنية بمسافة قصيرة ، ويفصلها عنها السائل المائى ويحجبها حجباً جزئياً حاجز ملون يسمى القزحية . وعمل العدسة والقزحية منسجمان مع بعضهما البعض ؛ بحيث تهيئان لنا أن نستقبل صوراً محدودة، واضحة، وأن نتمكن من تسديد بصرنا نحو الأجسام القريبة والبعيدة على السواء .

والعدسة قرص محدب السطحين أى أنها سميكة فى وسطها، وتدق حتى تصبح صفيحة رقيقة عند أطرافها ، فهى تشبه العدسات الزجاجية المحدبة السطحين فى أنها تستقبل الأشعة الضوئية المتوازية ، ثم تجمعها من الناحية الأخرى فى بؤرة محدودة ، تقع فى الحالة على الجدار الخلفى للعين ؛ حيث يتم استقبال الانطباعات البصرية . وتتعلق العدسة فى موضعها بأربع عضلات يمكن شدها أو إرخاؤها بفعل عضلات ضئيلة على جوانب العين . ويعمل انكماش تلك العضلات وانبساطها على تغيير شكل العدسة، ومن ثم درجة انكسار – أى انحراف – الأشعة الضوئية المارة فيها .

وتشبه العدسة القرنية فى تكوينها من نسيج شفاف ، خال من الأصباغ والدم . وقد تتعرض أحياناً لعتامة تسمى «الكاتاركت» أو «الماء الأبيض» . وهو داء يعوق الإبصار إلى حد ملحوظ ، ويصيب على الخصوص الطاعنين فى السن ، ولكن يمكن معالجته بإزالة العدسة ، واستخدام «نظارة» مقربة تعوض المريض عن فقدها ، وحالياً توضع عدسة بديلة .

واتساع الفتحة التى ينفذ منها الضوء إلى العدسة تتحكم فيه القزحية ، وهى تلك الحلقة الملونة التى نراها فى عيون الناس . أما حدقة العين فهي تلك الفتحة نفسها ، التى تظهر كبقعة مستديرة سوداء فى مركز القزحية ، ويتغير اتساعها نتيجة لرد فعل منعكس بالنسبة لدرجة شدة الضوء ، أو لتكيف العين للنظر البعيد أو القريب .

ولكى تتمكن العين من إسقاط صور الأشياء القريبة إسقاطاً واضحا محدداً على الشبكية .. تتغير أحوال القزحية والعدسة معاً ، فالعدسة تزداد استدارة ، أى أنها تصبح أكثر تحدباً نتيجة لانبساط العضلات ، بينما تنقبض العضلة العاصرة فى القزحية فتقلل من اتساع العين إلى الدرجة الكافية لتحديد الصور المطلوبة . وتتم هذه التغيرات نتيجة لفعل منعكس ، ولكن قدرتها على التكيف للنظر من قريب تقل مع تقدم السن ، ولذلك نلجأ عندئذ إلى استعمال «نظارات القراءة» .

أما الشبكية ، وهى البطانة الداخلية لكرة العين .. فهى تحوى الأعضاء النهائية الحسية للإبصار ، ويمثلها فى آلة التصوير الفيلم الحساس ، ولكنه لايقابلها إلا مقابلة ساذجة قاصرة ؛ إذ إن التغيرات التى تكون الصورة فى الشبكية ترتد فى الاتجاه

العكسى ارتداداً سريعاً ، وبذلك تستطيع الخلايا نفسها أن تكون صوراً جديدة تتوالى توالياً سريعاً . وإذا ثبت شخص نظره على منظر فى ضوء ساطع نسبيًا استطاع – بعد أن يسبل جفنيه – أن يرى معالمه المنيرة والمظلمة ، ولكنها سرعان ما تتلاشى .

وتحوى الشبكية خلايا عظيمة التخصص ، تسمى العصى والمخاريط ، وهذه لا توجد فى أى عضو آخر من أعضاء الجسم ، وهى المستقبلات للضوء ، فالعصى هى التى تجعلنا ندرك درجة سطوع الضوء أو شدته ، بينما تضفى المخاريط الألوان على الصورة المتكونة . وتتصل العصى والمخاريط خلف الشبكية – بوساطة الاشتباك العصبي المعتاد – بخلايا عصبية (عقدية) تمتد محاورها حول العين ، ثم تتلاقى لتكون العصب البصرى ، الذى ينقل السيالات العصبية إلى المخ .

وهذه العملية التى يتم من خلالها تحول الضوء إلى سيالات عصبية ، تنقل صوراً لمرئيات لا نستطيع التعرض لها إلا من ناحية الافتراض النظرى وحده ، ومنها قسم واحد قد اتضحت لنا حقيقته ، إذ إن العصى تحوى صبغاً أحمر ، يسمى الأرجوان البصرى Visual Purple ويتحلل عند تعرضه للضوء ، ونتائج تحلله هى التى تنبه الأعصاب ، فكلما زاد رصيدنا من ذلك الصبغ ، ازدادت قدرتنا على التكيف للرؤية فى الظلام . ويستعيد الأرجوان البصرى تركيبه سريعاً ، وإلا عجزنا عن متابعة النظر والاستمرار فيه ، ومع ذلك قد تتعرض العصى للتلف إذا ما تعرضت لضوء شديد باهر، كما يحدث عندما ننظر إلى قرص الشمس نظراً مباشراً ، وقد يصاب الإنسان ببقع دائمة ضعيفة الإبصار ؛ نتيجة المبالغة فى تجربة من ذلك القبيل .

وأحسن ما تكون رؤية الألوان فى مركز الشبكية ، وهى البقعة التى تستقبل فيها صورة جسم ، نوجه إليه نظرنا توجيهاً مباشراً ، أما أطراف الشبكة فتكثر فيها العصى، ومن ثم كانت هى أنسب مناطقها للرؤية فى الليل .

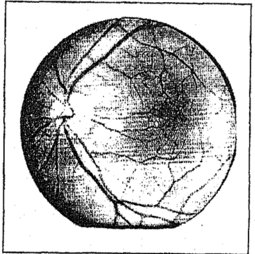
أما طريقة إبصارنا للألوان فمازالت غير مفهومة فهماً واضحاً ، ولكن بعض العلماء قد افترضوا أن المخاريط تحوى أنواعاً مختلفة من المواد الحساسة للضوء، يتأثر كل نوع منها بلون معين ، وتنقل كل من السيالات العصبية المتنوعة المتولدة فيها من هذا التأثر إلى خلايا عصبية خاصة بها فى المخ ، عبر محاور خاصة أيضاً. ويندر أن يصاب الناس «بعمى الألوان» الكامل ، ولكن هناك درجات متفاوتة فى مقدار الإصابة به ، كما أن هناك كثيراً من الصور المتباينة من القدرة على تمييز الألوان ، والمظنون أن هذا التفاوت والتباين يرجع إلى اختلافات فيما تحويه العيون من العصى .

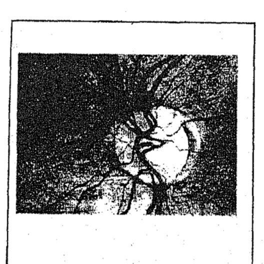
وشكل مقلة العين – من حيث إنها كاملة التطور أو مستطيلة أو مضغوطة من

الأمام إلى الخلف – يؤثر فى قدرتها على إسقاط الضوء إسقاطاً دقيقاً فى بؤرة تقع تماماً على الشبكية ، كما أنه يحدد إصابة العين بطول النظر أو قصره ، وفساد شكل العين يحدث اضطرابات بصرية تسمى الانقطية أو الاستيجماتزم . وأننا نستطيع أن نصحح تلك العيوب البصرية – إلى حد كبير – باستخدامنا نظارات تتركب من العدسات المناسبة .

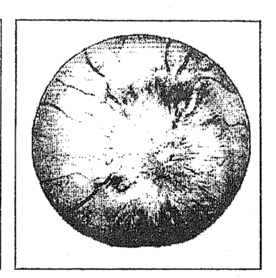
والأوعية الدموية الرئيسية للعين ، تدخلها مع العصب البصرى ، ثم تتفرع فى الشبكية ، ويستطيع طبيب العيون أو الأعصاب أن يرى تلك الأوعية فى أثناء فحصه للعين بمنظار العيون الخاص (الأفثلموسكوب) ، الذى يتيح له أن يلقى نظرة شاملة على حالة الشرايين الصغيرة التى فيها ، فتصلب الشرايين ، وارتفاع ضغط الدم، وأورام المخ ، ومرض البول السكرى ، وضعف وظيفة الكليتين ، وغير هذه من الأمراض والعلل قد تحدث تغيرات فى الشرايين ، ونسيج الشبكية المحيط بها ، يستطيع الطبيب الفاحص أن يراها رؤية العين .

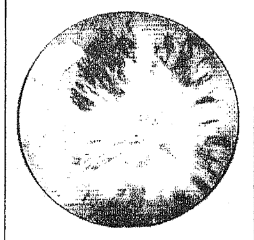
ويخرج رأس العصب البصرى – أى العصب – المخى الثانى –من خلف كرة العين ، منحرفاً قليلاً عن مركزها إلى أحد الجانبين . وفى موضع خروجه من الشبكية توجد بقعة دقيقة ، تسمى النقطة العمياء ، خالية من الأعصاب الحسية ، ويتصل العصبان البصريان من العين فى تجويف علبة المخ ، حيث تعبر المحاور العصبية فى النصف الداخلى – أى الأنفى – من كل واحد منهما إلى الناحية المقابلة ؛ أى أنها تتقاطع فى ذلك المكان .



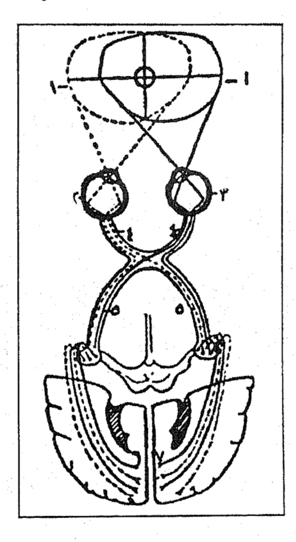


شكل (٢٣) العين العادية من خلال منظار العين





شكل (٢٤) : العين فى حالة تمدد الشرايين .



شكل (٢٥)

١ - الصورة .   ٢ - العين اليمنى.
٣ - العين اليسرى .
٤ - العصبان البصريان.
٥ - المسارات البصرية.
٦ - الفص المؤخرى الأيسر.
٧ - الفص المؤخرى الأيمن.

وتمضى المحاور فى طريقها – فى صورة مسارات بصرية – إلى المخ المتوسط ، فأما الأفعال البصرية المنعكسة فإن دائرتها تنتهى هنا ، ولكن إدراك الصور المرئية وفهمها يستلزمان استمرار مسارات القشرة إلى الجهة الداخلية من الفصين المؤخرين ، وعلى هذا فإننا نبصر بمؤخرة أمخاخنا .

والإبصار المزدوج ، أى الإبصار المجسم ، يرجع إلى الاختلاف الطفيف بين الصورتين اللتين استقبلتهما العينان ، وهو اختلاف ناتج من وضع كل واحدة منهما بالنسبة للجسم المرئى . ويجمع المخ الصورتين فى صورة واحدة فيها العمق الذى يجسمها ويحدد أبعادها . أما آلة التصوير العامة فإنها تلتقط صورة واحدة ولذلك تبدو مسطحة لا عمق فيها ، ولكن آلة التصوير المجسم (الاستريوسكوبية) يطبق فيها ذلك الأساس الموجود فى إبصار العينين ، فيصل الضوء فيلمها الحساس من خلال عدستين منفصلتين ؛ فيرسم فى الصورة خطوط معالمها على الوجه، الذى تترجمه أمخاخنا على أنه البعد الثالث فى الصورة .

وكما سبق أن ذكرنا .. يتوقف الإحساس بالبروز والعمق النسبى على عملية معقدة لا تتم إلا بالإبصار بالعينين معاً ، وبحركتى التكيف والتلافى ، وبانطباع الصور على الشبكتين فى مناطق غير متناظرة تماماً ، وأخيراً بعمل المراكز الدماغية، ويختلف توزيع الخلايا العضوية والمخروطية خلال الشبكية من المركز إلى المحيط ، فالجزء المركزى من الشبكية مكون فقط من خلايا مخروطية ، فى حين أن المنطقة التى تحيط بالمركز مكونة من خلايا عصوية ومخروطية . وكلما اقتربنا من المنطقة المحيطة زاد العدد النسبى للخلايا العصوية ، ونقص العدد النسبى للخلايا المخروطية ، وكل من هذه الخلايا لها وظائفها الخاصة . وعندما نكون فى حجرة مظلمة ، وعندما يتكسف نظرنا لهذا الظلام سنلاحظ فقط الأسود والرمادى ، ولن نلاحظ أى ألوان فى الحجرة ، والحقيقة الأخرى التى يجب ملاحظتها هى أن البقعة الصفراء تحوى فقط خلايا مخروطية ، وبالتالى تستطيع الرؤية فى الظلام ، وبالتالى فالإبصار فى الظلام وظيفة الخلايا العصوية ، ورؤية الألوان وظيفة الخلايا المخروطية .

ويختلف الناس بعضهم عن بعض فى قوة إبصارهم فى الظلام ، فنقص فيتامين «أ» فى الطعام يمنع تكون المادة الكيميائية فى الخلايا العصوية (الأرجوان البصرى) وبالتالى لا يستطيع هؤلاء المرضى الرؤية فى الظلام ، ويوجد فيتامين «أ» فى الخضراوات الملونة والكبد والكلاوى .

ويتراوح سلم طول الموجات التى تتأثر بها العين البشرية بين ٧٦٠ ، ٢٩٠

ملليميكرون ، أى بين اللون الأحمر والبنفسجى ، وبينهما تختلف الموجات وتظهر للعين كالبرتقالى والأصفر والأخضر والأزرق ، وكذلك الألوان التحولية بينها ، فإن كان طول الموجة ٢٨٠ فسترى الأصفر و٤٨٠ الأزرق و ٥٢٠ الأخضر ، ولهذا.. فإن السلم الضوئى هو ما يعرف بالطيف الشمسى المرئى .

وللضوء ثلاث خصائص : الشدة والتردد ثم درجة التركيب . ويقابل الشدة ما يعرف بدرجة النصوع . وتتراوح درجات النصوع بين الحالك والناصع ، وما يتوسطهما هو سلم الرمادى ، والصورة الفوتوغرافية غير الملونة مثلا لدرجة النصوع المختلفة ، ويقابل التردد ما يعرف بألوان الطيف الشمسى وأهمها الأحمر والأصفر والأخضر والأزرق ، ، ويقابل درجة التركيب ما يعرف بالإشباع اللونى ، أو ما تمتاز به الألوان الناتجة عن مزج بعض الألوان البسيطة وكلما كانت الألوان الممزوجة قريبة من حيث طول موجاتها ، ارتفعت درجة الإشباع واتصف الإشباع بالصفاء والنقاء ، أما إذا اختلفت الألوان الممزوجة من حيث طول موجاتها اقترب المزيج من اللون الرمادى القاتم .

تمييز اللون :

هناك ثلاث وسائل لتمييز اللون : عن طريق صنف اللون (أحمر ، أخضر ، أصفر، إلخ) ، أو النصوع (درجات الجلاء والقيمة) ، أو درجة تشبع اللون (أزرق قاتم فى مقابل أزرق رمادى) . وترتبط هذه الصفات اللونية بناحيتين من نواحى الطاقة المشعة هما طول الموجة وكثافة الفيض . ويمكن اختيار اللون بطرق شتى تبعاً للظروف المصاحبة لإدراكه ، فهناك ألوان السطح وألوان السحابة وألوان الحجم؛ فإذا نظرنا مثلا خلال المطياف Spectroscope .. فإن اللون المدرك يبدو مختلفا تماماً عن هذا اللون عينه عندما يكون على سطح الأشياء ، وكذلك يبدو اللون فى بعض السوائل كأن له حجماً بخلاف الحالتين السابقتين . فاللون المدرك خلال سائل صاف ، هو لون ذو حجم وليست العين البشرية حساسة بالمقدار نفسه لجميع الأطوال الموجبة فى الطيف الشمسى، ومن الإجراءات الأساسية فى دراسة البصر فحص هذه الحساسية الفارقة ، وتمثل النتائج بواسطة رسم بيانى ، يعرف بمنحنى الرؤية أو منحنى السطوع .

ونستطيع أن نحضر جميع الألوان حتى الأبيض بمزج الأحمر والأخضر والأزرق بدرجات متفاوتة ، وكانت هذه الحقيقة هى الأساس لنظرية هلمهولتز فى رؤية الألوان ، والتى تفترض أنه توجد ثلاثة ألوان رئيسية أولية لاستجابة الشبكية للضوء ، وهى : الأحمر والأخضر والأزرق .

العمي اللوني:

يوجد نوعان كلي وجزئي . . والعمى اللونى الكلى يعنى أن الفرد يرى فقط بالخلايا العصوية أى يرى الفاتح والغامق ، ولكنه لا يرى ألوان الطيف المختلفة ، وبالتالى لا يرى هؤلاء بالنهار كالأشخاص العاديين ؛ فالحياة بالنسبة لهم كالفيلم السينمائى غير الملون .

والعمى اللونى الجزئى – ولو أنه يظهر فى النساء – إلا أن نسبته بين الرجال حوالى ٦ – ٨٪ وهو ليس مرضاً ، ولا يصاحبه أى اضطراب فى العين أو المخ ، وكذلك لا يمكن شفاؤه أو تحسينه بالتمرين ، وهو خاصة موروثة ، والمصاب بالعمى اللونى الجزئى لا يستطيع التمييز بين الألوان الطيفية . ويوجد ثلاثة أنواع من عدم التمييز : وأكثرها شيوعاً هؤلاء الذين يمزجون بين الأحمر والأخضر، ويقال عنهم إنهم مصابون بالعمى اللونى الأحمر والأخضر ، وقد تعلمنا من هؤلاء المصابين بالعمى اللونى فى عين واحدة أنهم يرون الأصفر والأزرق والأبيض والأسود والرمادى ، دون رؤية الأحمر والأخضر ، وما تراه العين السليمة أحمر أو أخضر ، يراه المصاب أصفر قاتماً ، وما تراه العين السليمة بنفسجيّاً يراه هو أزرق قاتماً ، ولايستطيع أن يختار الفراولة ، أو يتقيد بإشارات المرور ، أو يختار رباط عنقه ؛ لأنه لايستطيع التمييز بين الأحمر والأخضر .

والأشخاص المصابون بالعمى اللونى التام لا يدركون العالم الخارجى وما يصطبغ به من ألوان ، إلا كما تدرك الصورة الفوتوغرافية غير الملونة ؛ فاعتمادهم فى التمييز بين الأشياء هو مجرد إدراكهم لدرجة النصوع فقط .

٥ - حاسة السمع

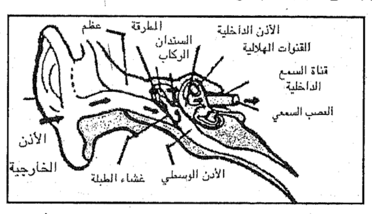
السمع كالبصر ، يتيح لنا استقبال المؤثرات الحسية الناشئة من مصادر بعيدة . ومع أن صلاح أحوالنا أقل اعتماداً على رهافة أسماعنا منه على حدة إبصارنا .. إلا أن السمع وسيلة مهمة للإدراك والأمن ، فضعاف السمع كثيراً ما يستعينون بكلب الحراسة ؛ ليعوضهم عن النقص الذى يعانونه فى جهاز انتباههم وإدراكهم .

ويحتوى جهاز السمع على الأذن الخارجية التى تلتقط أمواج الصوت ، والأذن الوسطى المملوءة بالهواء ، والتى تنقل الأمواج ، والأذن الداخلية المملوءة بسائل ، وهى التى توجد فيها أعضاء السمع النهائية .؛ أى المستقبلات الحسية ، التى يربطها العصب السمعى ومساراته بمراكز السمع فى المخ .

فأما الإذن الخارجية أو الصوان (وهو الجزء الظاهر من الأذن) .. فإنها ليست ضرورية للسمع ؛ لأننا نستطيع أن نسمع دونها ، كما أننا نستطيع أن نستعيض عن ذلك الجزء الغضروفى من آذاننا بوضع يد من حولها ، وتتشحم قناتها بإفراز شبيه بالإفراز الدهنى فى الجلد ، يتحول عند تجميده إلى مادة شمعية تسمى الصماخ قد تعوق السمع إذا تركت لتتراكم فيها .

وفى نهاية تلك القناة توجد صفيحة مقعرة قليلاً هى طبلة الأذن أو غشاء الطبلة الذى يغلقها إغلاقا تاماً . وموجات الصوت التى تطرق ذلك الغشاء تحدث الذبذبات التى يدركها المخ فى النهاية أصواتاً ، وإذا ازدادت الطبلة غلظة نتيجة للعدوى والالتهاب المتكررين ، أو تعرضت للتلف والضياع ، ضعفت حاسة السمع ضعفاً شديداً .

وتوجد فى الأذن الوسطى خلف الطبلة مباشرة ثلاث عظيمات ، ضئيلة الحجم تكون سلسلة متصلة لنقل الذبذبات إلى الكوة (النافذة) الواقعة بين الأذن الوسطى والأذن الداخلية . وتطلق على تلك العظيمات أسماء خاصة تشير إلى أشكالها ، فالمطرقة يتصل مقبضها بالطبلة ، ورأسها بالعظيمة الثانية وهى السندان التى تتصل بدورها بالعظيمة الثالث التى تسمى الركاب ، وتقع قدمها فى مواجهة الكوة ، وإذا تصلبت الأربطة التى تصل تلك العظيمات بعضها ببعض ؛ فقلت قدرتها على الاهتزاز، أصيبت الأذن بصمم جزئى ؛ إذ إن بعض الذبذبات يمكن انتقاله خلال الهواء .



شكل (٢٦) : الأذن .

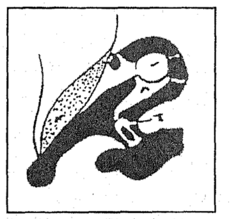
والهواء الذى فى الأذن الوسطى يمتص على الدوام ، ولكن هذه الغرفة تتصل بالبلعوم بواسطة قناة يوستاكيوس ، ومن ثم يتجدد هواؤها بما يندفع إليها من الهواء فى أثناء الابتلاع أو السعال أو العطاس ، فيعود ضغط الهواء على كل من سطحى غشاء الطبلة إلى الاتزان . ويحدث أحياناً كما فى حالة إصابتنا بالبرد مثلاً، أن يسد المخاط فتحتى قناتى يوستاكيوس فى البلعوم ؛ فيسبب هذا لنا شعوراً بالضيق وصمماً ؛ نتيجة

لانخفاض ضغط الهواء فى الأذن الوسطى ، وما يترتب على ذلك من انبعاج الطبلة إلى الداخل . ويحدث عكس ذلك عندما ترتفع بنا الطائرة ، إذ إن غشاء الطبلة يدفع إلى البروز إلى الخارج ، حتى نبتلع شيئاً ما فيدفع الهواء المنخفض الضغط فى طبقات الجو العليا ليدخل إلى الأذن الوسطى ، ولذلك تقدم المضيفات لركاب الطائرة بعض الحلوى واللبان عند بدء رحلتهم .

وقد ينجم عن عدوى الحلق أحياناً إصابة الأذن الوسطى ، فيحل الصديد محل ما فيها من الهواء ، ويستطيع الطبيب أن يعالج الأمر بعمل شق صغير حاد فى الطبلة لينصرف منه الصديد ، ثم تلتئم الطبلة بعد ذلك ، ولكن تكرار إصابة الأذن بالعدوى قد يخلف ضعفاً فى قدرة الطبلة وعظيمات الأذن على الاهتزاز .

أما الأذن الداخلية ... فإنها مملوءة بسائل ، تنتقل خلاله الذبذبات الحادثة فى الغشاء المشدود على الكرة ؛ حتى تصل إلى العضو النهائى أو العنصر العصبى فى الجهاز ، وهو القوقعة التى هى أنبوبة مملوءة بسائل يزيد طولها قليلاً عن البوصة ، وتلتف حول نفسها التفاف قوقعة الحلزون . وتوجد فى القوقعة خلايا لها بروزات شعرية الشكل ، تلتقط الأمواج من السائل ، ثم ينتقل منها السيال العصبى خلال المشتبكات العصبية إلى عقد العصب الدماغى الثامن ، أى العصب السمعى، الذى يرسل محاوره بدوره إلى المخ .

وثمة طريق يتميز عن الطريق المتقدم وصفه لانتقال الصوت إلى العصب السمعى ، وذلك هو انتقاله خلال بعض عظام الجمجمة ، بيد أنه طريق قاصر نسبياً على انتشار موجات الصوت ، فإن وضع شوكة رنانة فوق العظمة الواقعة خلف الأذن كفيل «بسماع» صوتها حتى وإن كانت الأذن الوسطى مصابة بالصمم، وهذه هى الفكرة الجوهرية فى طريقة عمل أجهزة السمع الصناعية ، التى يستخدمها كثير من الصم .



شكل (٢٧) : الأذن الوسطى .
١ - المطرقة . ٢ - السندان .
٣ - الركاب . ٤ - غشاء الطبلة .



شكل (٢٨) : الأذن الداخلية .

والطريق العصبى لانتقال السمع إلى المخ قصير نسبياً ، ولكن الطريق السمعى خلال النخاع والمخ المتوسط أشد تعقيداً من المسارات البصرية ، وفيه بؤر كثيرة قد تكون لها علاقة بالأفعال المنعكسة . وبعض المحاور يعبر طريقه إلى الجانب المقابل ، بينما يظل بعضها ملازماً لجانبه الأصلى ؛ حتى يبلغ مركزى السمع فى الفصين الصدغيين ، وهما جزءا المخ القريبان من الأذنين .

ويتراوح سلم الذبذبات الصوتية التى تدركها الأذن البشرية بين ٢٠ ، ٢٠٠٠٠ ذبذبة فى الثانية ، وللصوت كذلك ثلاث خصائص ، هى : الشدة أو سعة الموجة، التردد أو طول الموجة ، ثم درجة التركيب ، ويقابل الشدة ما يعرف بالرنة فيقال عن الصوت إنه قوى رنان أو ضعيف خافت . ويقابل التردد ما يعرف بالكيفية الصوتية ؛ أى ما تمتاز به الأنغام الصادرة عن آلات مختلفة باختلاف أجزائها الرنانة ، أوتار أو خشب أو نحاس ، وترجع الكيفية إلى تركيب النغمة الأساسية بنغمات أخرى تعرف بالنغمات التوافقية .

والأذن البشرية أدق تحليلا وأنفذ تمييزاً للكيفيات الصوتية من العين للكيفيات الضوئية ؛ فليس فى إمكان العين تحليل اللون المركب إلى ألوانه البسيطة ، فى حين تميز الأذن المدربة بين النغم الأساسى والأنغام التوافقية ، ولهذا السبب لاتفوق لذة فنية ما تجلبه الأنغام الموسيقية للنفس من نعيم ومتعة .

وتحوى القوقعة الخلايا الخاصة بالاستجابة الصوتية ، وهذه الخلايا تقع على الغشاء القاعدى ، ويؤمن هلمهولتز بنظرية البيانو فى كيفية السمع ، وهى أن كل جزء من هذا الغشاء يحس بذبذبات خاصة ، ويبدأ الاهتزاز عندما ينبه بواسطة السائل الذى يملأ القوقعة ، وهكذا يختص كل جزء من الغشاء بذبذبة معينة ولايستجيب إلا لها ، وإذا حدث مرض فى جزء خاص من هذا الغشاء .. يفقد استجابته لهذه الذبذبة أو هذا الصوت . وتثبت الأبحاث الحديثة أن التعرض المستمر لضوضاء عالية لمدة طويلة يسبب ضموراً فى بعض خلايا الغشاء القاعدى، ويفقد الفرد السمع المتكرر للأجهزة الكهربائية الموسيقية الحديثة فى الموسيقى الغربية ، أو المعيشة فى الضوضاء المستمرة .

٦ - حاسة الاتزان

إننا لا نستطيع أن نحافظ على اعتدال قامتنا أثناء المشى أو الوقوف ، إذا فقدنا قدرتنا على التوازن ، وتعتمد حاسة الاتزان على أحاسيس متعددة تصدر من الجلد والعضلات والعينين ، ومن جزء من الأذن الداخلية (الجزء التيهى) يسمى القنوات الهلالية ، بيد أن هذه القنوات هى التى تسهم بأعظم نصيب فى ذلك المجال ، وهى

قنوات ثلاث مقوسة متعامدة فى مستويات ثلاثة ، كأنها قاع صندوق وجانباه متقابلان متوازيان . ولكل قناة منها طرف منتفخ مزود بمستقبلات عصبية وخلايا منتهية بزوائد شعرية ، وتمتلئ القنوات الثلاث امتدادا جزئياً بسائل يتحرك مع كل حركة نأتيها برؤوسنا ، وبذلك يتغير وضع السائل على الزوائد الشعرية للخلايا ، مع كل حركة من حركات الرأس إذ يضغط على بعضها أكثر من ضغطه على بعضها الآخر ، ومن ثم نعرف بخبرتنا الوضع الذى اتخذه رأسنا مع تلك الحركة ، بيد أننا إذا درنا حول أنفسنا دوراناً سريعاً ، استمر دوران السائل واضطرابه بعد وقوفنا عن الدوران ، فأحدث عندنا شعوراً بالاختلاط، ولا يزول هذا الدوران إلا بعد هدوء السائل واستقراره ، فندرك وضعنا بالنسبة إلى الأشياء المحيطة بنا .

وهناك عضوان صغيران آخران فى تلك المنطقة نفسها ، يسهمان بنصيب فى المحافظة على توازن أجسامنا ، وهما القريبة أى (القربة الصغيرة) والكييس (أى الكيس الصغير) ، وفى كل من هذين العضوين بقع من الخلايا ذات الزوائد الشعرية أيضاً ، ولكن تلك الزوائد تتصل هنا بمادة هلامية فيها بللورات جيرية ، فإذا ما تغيرت أوضاع هذه الأعضاء أنبأتنا بالوضع الذى تتخذه رؤوسنا .

عملية التنبيه وظاهرة الإحساس

تتم دراسة الإحساس على ثلاث مراحل فيزيائية وفسيولوجية ونفسية :

١ - مرحلة الشروط الفيزيائية :

لا يؤثر المنبه الحسى إلا إذا مس العضو الحاس ، ويكون هذا التماس إما مباشراً كما فى اللمس والذوق ، وإما غير مباشر كما فى الشم والبصر والسمع .

٢ - مرحلة الشروط الفسيولوجية :

وتنقسم إلى ثلاث مراحل فرعية ، هى:

١ – انفعال العضو الحاس المحيطى وهو استقبال نوع معين من التنبيهات وتركيزها ثم تحليلها .

٢ – توصيل التنبيه بواسطة العصب المورد إلى المراكز العليا فى اللحاء .

٣ – وهذا معناه أن الإحساس لا يتم حقيقة إلا فى المراكز العصبية ، وتلك هى المرحلة الثالثة ؛ أى انفعال المركز الحسى فى اللحاء . وهذه المراكز ليست مستقلة أو منفصلة ، فهناك ألياف ترابط تصل المراكز بعضها ببعض ، وهذا ما يفسر لنا تكامل الإحساسات المختلفة فى العمليات الإدراكية المركبة .

وقد يتنبه المركز الحسى تحت تأثير عوامل داخلية طارئة ، أو نتيجة للنشاط الفسيولوجي في الدماغ ، وينجم عن هذا التنبيه الداخلي تلك الصور التي نراها في الأحلام، أو تلك الصور الوهمية المجسمة التي ينفعل لها بعض المرضى بأمراض عقلية ، ويعزون وجودها إلى أشياء خارجية واقعية .، ومن أمثلة ذلك هذه الهلاوس السمعية أو البصرية أو اللمسية ؛ أي سماعهم أو رؤيتهم أو إحساسهم بمدركات حسية دون وجود منبهات خارجية .

٣ - المرحلة النفسية :

والمرحلة النفسية معاصرة لانفعال المركز العصبي الحسي ، ويقول البعض إنها بمثابة تحول التنبيه إلى إحساس ، وهنا تثار إحدى معضلات الفلسفة وهي صلة الجسم بالنفس ، ولابد لنا من مراعاة بعض النقاط المهمة عند مناقشتنا لهذا الموضوع .

فالمنبه لا يفاجئ جسماً جامداً بل جسماً حسيّاً ، يمتاز بقسط وافر أو يسير من النشاط ومن الإحساس ،فالإنسان – حتى عندما يكون غارقاً في النوم – لايصل إلى حالة الغيبوبة الحسية التامة ، بل هو في حالة إحساس كامن ، فمن الخطأ أن يقال إن المنبه الخارجي هو الذي يلد الإحساس ، بل من الخطأ أن يقال إن التنبيه الخارجي يحول الإحساس الكامن إلى إحساس فعلى واضح . إن المنبه الحسي هو مجرد منشط للطاقة الداخلية والإحساس الكامن ، ووظيفة الجهاز العصبي توجيه آثار هذا التطور وتركيزه ؛ ولهذا السبب قلنا مراراً إن الإحساس هو الإحساس بالفارق .. ذلك الإحساس الذي ما نسميه بالشعور .

خصائص الإحساس :

هناك شروط يجب أن يستوفيها المؤثر الحسي لكي يصبح منبهاً . وللكشف عن هذه الشروط ، ننظر أولا إلى الحقائق التي تقررها الخبرة الشخصية ، ومنها :

١ – تختلف استجابة التنبيه باختلاف حالة الشخص من صحو أو نوم أو تعب أو انتباه سابق أو اتجاه فكرى أو رغبة في شوق ، فالأم النائمة تستجيب لنداء طفلها ، في حين أن هذا النداء لا يكفي لتنبيه نائم آخر.

٢ – تختلف كيفية إحساس ما باختلاف الإحساسات السابقة أو الإحساسات المصاحبة ، ويمكن ملاحظة ذلك يوميًا في الإحساسات الذوقية خاصة، وليس الفنان الماهر سواء في فن تنسيق الطعام أو فن التصوير أو الموسيقى ، سوى الذي يجيد تحقيق التناغم أو التباين المستساغ بين شتى الكيفيات الحسية من طعام أو ألوان أو أنغام .

٣ – إذا تكرر التنبيه الحسي عدة مرات دون أن تتغير شدته ، فقد يؤدي به هذا التكرار إلى أن يفقد قدرته على التنبيه ، وهذا ما يعرف بالتكيف، وقد سبق ذكرها في الحواس الخاصة ، سواء اللمس ، الذوق ، الشم ، الإبصار أو السمع .

الفصل الخامس

الحــــرمان الحســــى

الفصل الخامس

الحرمان الحسى

Sensory deprivation

يثير لفظ الحرمان الحسى الكثير من البلبلة فى أذهان الناس ؛ نظراً لما صاحب هذا اللفظ من الدعاية فى الجرائد والأفلام السينمائية ، ومن هنا اختلط العلم بالخيال والحقيقة بالوهم .

وقد بدأ اهتمام العالم فى أوائل الخمسينيات بأبحاث الحرمان الحسى ؛ لعلاقتها الواضحة بالنواحى السياسية والاجتماعية والعلمية .

ونظراً لحدة انتشار الأبحاث فى هذا الموضوع ، اعتقدت الغالبية أن هذا اللفظ لم يكن معروفًا من قبل ، ولكن إذا نظرنا عبر التاريخ لوجدنا أن تقليل المؤثرات الحسية للتأثير على الناحية النفسية فى الفرد أسلوب اتبع فى كل الأزمنة؛ خاصة فى الأديان ، فى هؤلاء الأفراد الذين يعزلون أنفسهم للتحكم فى أفكارهم وشعورهم ، ولإنجاز تجارب وخبرات خاصة ، ناهيك عن الاهتمام العالمى بهولاء الذين يفقدون ، أو يضلون طريقهم أو يغرقون ، أو يسجنون فى زنزانات منفصلة وتأثير ذلك على حالتهم النفسية .

والسؤال هنا : هل يقلل الحرمان الحسى من نشاط التكوين الشبكى فى المخ وبالتالى فقد الوعى لدرجة أن الفرد يفقد تفكيره الشعورى ؟ أو هل يؤدى الحرمان الحسى إلى تفكك وانحلال فى التفكير ، وبالتالى لا يفكر الفرد بطريقة سوية مترابطة؟

ومثل كل الوظائف العقلية ، كانت الإجابة عن هذه الأسئلة فى تخصص الفلاسفة والتأملات حتى القرن التاسع عشر ، حتى حدثت الطفرة العظيمة فى القرن العشرين وانتقال الأبحاث إلى معامل العلماء ، واكتشاف الطبيعة الكهربائية للنبضات العصبية ومقاييس هلمهولتز لسرعة الدفعة العصبية ، وتطورات فخنز للطرق النفسفسيولوجية ؛ ونظريات بافلوف فى الفعل المنعكس الشرطى ... كل ذلك جعل فى الإمكان وضع العمليات الحسية فى العمل تحت التجربة .

وبدأت الأبحاث على هؤلاء المحرومين من إحدي الحواس الخمس ودراسة الإدراك والمعرفة تحت تأثير المعمل أو الرقابة ، ثم أبحاث عزل الحيوانات والتأثير السلوكى عليها، ثم اكتشاف التكوين الشبكى فى المخ وأثره على الانتباه واليقظة فى الإنسان ، وقد أدى تجمع هذه الدراسات إلى نشأة نظرية هب Heb فى وظيفة الجهاز العصبى المركزى ، وأهمية التأثير الحسى الخارجى على تكامل وسلامة هذه الوظيفة،

وأدى ذلك إلى دراسة الحد من التأثير الحسى فى معمل هب ، فى جامعة مكجيل بمونتريال فى ١٩٥٠ ، وقد ساعد على تهيئة الجو لهذه الدراسة ، وانتشار النتائج وتقبلها فى دائرة العلماء ، أنه حدث فى هذا الوقت «عهد مكارثر» تقارير غسيل المخ» لأسرى الحرب فى كوريا ، والخوف من ظهور أساليب جديدة فى الحرب لتغيير العقل البشرى والتحكم فى وظائفه، وأن تنبؤات أورويل ١٩٤٨ عن العالم قد تكون حقيقة ، وانتشرت بعد ذلك معامل الحرمان الحسى فى كافة بلاد العالم ، وظهرت النتائج المذهلة التى سأحاول تلخيصها فى هذا الفصل .

الطرق المختلفة:

يعيب البحث فى الحرمان الحسى اختلاف وجهات النظر بشأن تحديد معنى الحرمان الحسى ؛ فهو يتغير من معمل إلى آخر ، ومن عالم إلى الثانى ؛ فمن «حرمان المؤثر» إلى «نقص الإحساس» إلى «العزل الإدراكى» إلى «العزل الاجتماعى» .. وهكذا، واختلفت النتائج نظراً لاختلاف درجة الحرمان الحسى ، من معمل إلى آخر فمن بعض الحرمان إلى حرمان كلى .

وإذا نظرنا إلى الصورتين ٢٩ ، ٣٠ نجد الصعوبة التى تلاقى الباحث فى إبقاء الفرد فى هذه الحالة لمدة طويلة ، نظراً للجوع ، والإفرازات ، وأحياناً الرغبة فى الحكة . . إلخ ، وقد وجد أنه كلما زادت فترة الحرمان الحسى ، قلت حدة الحرمان وعدد الأفراد المتطوعين ، أما الأبحاث التى اعتمدت على فترات قصيرة من الحرمان الحسى حتى يكون الحرمان كاملا .. فلا تعطى النتائج المطلوبة .

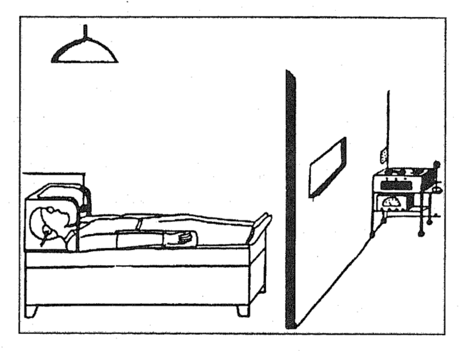
وقد حاول البعض تجنيب هذه الأخطاء بعمل اختبارات نفسية ، قبل وبعد الحرمان الحسى وحساب الفروق الإدراكية أو إبقاء الفرد لمدة طويلة فى حالة حرمان حسى غير كامل ودراسة التغيرات النفسية ، من خلال الاختبارات العقلية المختلفة . ولهذه الأسباب والصعوبات ، يجب الحذر من التعميم بالنسبة لتأثير الحرمان الحسى على العقل البشرى .

التغيرات الوجدانية:

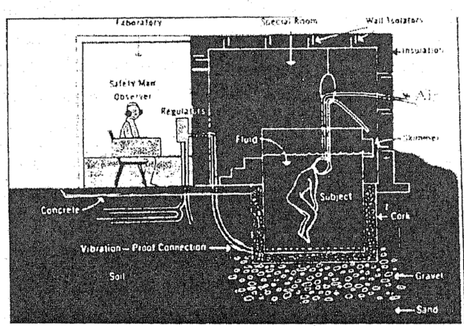
عندما بدأ هب أبحاثه فى جامعة ماكجيل ، لاحظ عند دراسته لتأثير الحرمان الحسى على الوظائف الفكرية فى الإنسان ، أن بعض الحالات عانت من اضطرابات وجدانية غير سارة ، زيادة على الاضطراب الفكرى ، وبدأت الدراسات المختلفة عن نوعية هذه التغيرات من ناحية الشدة أو المدة وعلاقتها بالشخصية . . إلخ .

التغيرات السلبية:

يؤدى الحرمان الحسى إلى تغيرات وجدانية سلبية ، فعند البدء فى التجربة يشعر الفرد بالاسترخاء ، ويتطلع بنشوة للفرصة التى ستتيح له الحرية من المؤثرات الخارجية ، وطلبات العمل ، ولكن بعد فترة زمنية بسيطة يجد الفرد صعوبة شديدة فى



شكل (٢٩) : حجرة حرمان حسى .



شكل (٣٠) : تجربة حرمان حسى .

التفكير الموجه المنطقى ، ويبدأ فى السرحان ، وبعد ذلك يشعر بالملل ، وتتناوبه فترات من النوم واليقظة . وعندما يفشل فى النوم يزيد الملل والريبة ، ويشعر بالإثارة العصبية ، والرغبة فى الحركة ، والتوتر الشديد ، مع الاكتئاب والبحث عن وسيلة لتنبيه ذاته ، أثناء بحثه عن منبه خارجى ، يبدأ فى الإحساس بكل المؤثرات والإحساسات الداخلية فى الأحشاء المختلفة ؛ مما يجعله يفقد القدرة على الإحساس بصورة وبحدود الجسم ، ويبدأ فى المعاناة من أعراض اختلال الذات وتبدأ المخاوف فى صورة غامضة غريبة ، وتنتهى بالهلاوس السمعية والبصرية والحسية ، وهنا يبدأ الفرد المهيئ وراثيًا بعدم التكامل أو اضطراب الشخصية فى إظهار أعراض عقلية واضحة، وعادة ما تنتهى هذه الأعراض الوقتية عند توقف الحرمان الحسى ، وتختلف شدة هذه الأعراض حسب الشخصية ، خاصة إذا لاحظنا أن العلماء لا يدخلون المتطوعين التجربة ، إلا بعد فحصهم عقليًا ونفسيًا ، وكذلك فهم يخرجون فوراً من نطاق الحرمان الحسى ، كل من بدأ يحس بنوبات شديدة من الأعراض ، ولذا قد تختلف النتائج ، إذا أدخل فى هذه التجارب كل الأشخاص ولمدة طويلة .

التغيرات الإيجابية:

قد يثير الدهشة أنه من النادر أن تحدث تغيرات وجدانية إيجابية أثناء الحرمان الحسى ولا توجد إلا قلة وصفت التجربة بأنها ممتعة ، ومملوءة بالنشوة والطرب ، ولم يشعروا بأى من التغيرات السلبية التى سبق وصفها ، ونحن هنا نتكلم عن الأفراد السويين، أما تجارب مرضى النفس والعقل الذين تعرضوا لهذه التجربة ، فقد وصفوا تغيرات إيجابية واضحة ، ومن تحسن ونشاط فى الدافع ، ورغبة فى الاختلاط ، واختفاء أعراض الاكتئاب والهلاوس والأعراض القهرية ، والاستبصار بالصراعات الداخلية ، وتحسن فى وظيفة الذات ؛ مما جعل من السهل علاجهم بعد ذلك بالعلاج النفسى .

أبعاد الشخصية:

بذلت محاولات عديدة لإيجاد علاقة بين أبعاد الشخصية والاستجابة للحرمان الحسى ، وقد أدت هذه المحاولات لنتائج متناقضة ، لأن كل دراسة أثبتت وجود علاقة إيجابية بين بعض أنماط الشخصية والاستجابات المختلفة ، ثم نلاحظ فى الدراسة التى تليها عكس النتائج الأولى .

فقد قررت بعض الدراسات أن بعض الشخصيات لها القدرة على تحمل الحرمان ، أكثر من غيرها مثل هؤلاء ذوى «الأنا السوى» «أنماط فصامية» ، «الاعتماد العاطفى» «الاستقلال العاطفى» «الرغبة فى الخضوع» «الرغبة فى الاستقلال» «أنماط

أنثوية عالية، «أنماط أنثوية منخفضة» «الرجال» «النساء» «ذوى عتبة ألم منخفضة» «ذوى عتبة ألم عالية» .

ويعكس هذا التناقض تغيرات فى نوعية التجربة ، أو المقاييس أو عدد المتطوعين ، ولكن نستطيع أن نلخص الموقف بأن الأفراد السويين ، ذوى الشخصية الثابتة يتحملون شدة وإجهاد الحرمان الحسى ، أكثر من غيرهم .

الهلاوس :

إن ظهور الهلاوس أثناء الحرمان الحسى من أكثر الأعراض شيوعاً من نظر الرأى العام ، ولكن نسبة ظهور هذه الهلاوس تختلف من بحث إلى بحث آخر. وتجمع معظم الأبحاث أن حوالى ٤٠ ٪ من المتطوعين يعانون من أحد ظواهر الاضطرابات الإدراكية فى هيئة هلاوس سمعية أو بصرية ؛ فأحياناً صور غامضة غير ذات معنى ، أو وجه من الضوء أو أصوات غريبة ، وأحياناً يرى أو يسمع المتطوع مناظر كاملة من محادثات وأصوات مع أناس مختلفين ، وتختلف النظريات التى تفسر ظهور هذه الهلاوس .

١ - من المعروف أن الجهاز العصبى المركزى فى حالة واضحة من النشاط والإثارة من النبضات العصبية ، التى تصل إليه من خلال الحواس المختلفة فى الجسم، وأن التكوين الشبكى الذى يثير الانتباه واليقظة فى قشرة المخ يحتاج لهذه المنبهات بصفة دائمة ، وإلا يصيبه الإرهاق والكسل ، وبالتالى يشعر الفرد بالنعاس والخمول والنوم ، ويقال إنه فى حالة حرمان الجهاز العصبى من هذه الإحساسات.. فإنه يبدأ فى إصدار منبهات داخلية من خلاله لتعويض النقص الخارجى ، وهذه الإشارات الداخلية هى الهلاوس ذاتها .

٢ - فى حالة غياب الوضوح التام فى البيئة الحسية - كما يحدث أثناء الحرمان الحسى - يبدأ الاختلاط العقلى من مزج التجارب والإحساسات التى تحدث أثناء النوم والنعاس مع تجارب اليقظة ، وهنا يساء تأويل وتفسير الإحساسات الخارجية، ويضطرب الإدراك ويصاب الإنسان بالهلاوس .

٣ - يؤدى حرمان الإحساس الخارجى لمدة طويلة إلى تحطم الواقع الحقيقى؛ ولذا تحتل المخاوف والأفكار البدائية الواقع بصورة سمعية أو بصرية .

التأثيرات الفسيولوجية:

أشارت الأبحاث المتعددة إلى أن نشاط المخ الكهربائى يتأثر تأثراً واضحاً أثناء الحرمان الحسى ، وقد وضح ذلك بالتجارب أثناء رسم المخ الكهربائى ، فقد بطأت

الذبذبة ألفا فى كل الرسم . كذلك لوحظ فى بعض الأبحاث زيادة فى الذبذبات «دلتا» «ثيتا» «وبيتا» .

وقد وضح أن هذه التغيرات استمرت بعد انتهاء الحرمان الحسى ، لفترات تتراوح من ساعات إلى أسابيع .

وقد ثبت كذلك أن الاستجابة الجلدية لتيار كهربائى «الفعل المنعكس السيكوجلفانى» تقل تدريجياً كلما زادت مدة الحرمان الحسى ، وأن كمية الأدرينالين والنورادرينالين فى البول تزيد ، وأن الهرمونات المغذية للغدة الدرقية أو الغدة الأدرينالية ترتفع نسبتها أثناء الحرمان الحسى .

ولم تتأثر عدة وظائف فسيولوجية أثناء الحرمان الحسى مثل: درجة الحرارة، سرعة الاحتراق التنفس ، الجهاز الدورى القلبى .

ومن الظواهر المهمة التى أثارت الاهتمام ، مسألة فقد الوزن أثناء الحرمان الحسى، فقد نقص وزن المتطوعين حوالى ٥ أرطال بعد يومين من الحرمان، وقد قرأنا عن ذلك أيضاً فى رواد الفضاء بعد عودتهم للأرض ، وفقدهم جزءاً كبيراً من وزنهم .

ويؤثر الحرمان الحسى على الإدراك الحركى للفرد ، فقد شكا المتطوعون فى هذه الأبحاث من صعوبة فى التركيز البصرى ، وأن الألوان كانت مشبعة ، وأن الأشياء تتحرك مع حركة الرأس ، وعلى هذا الأساس ، قام الباحثون بإجراء عديد من التجارب لمعرفة مدى تأثير الإدراك الحركى ، ووجد أن الظواهر التى تتأثر من الحرمان الحسى ، هى :

١ – التفرقة بين الأرضية والصورة .

٢ – عمق الإدراك .

٣ – تباين الألوان .

٤ – اليقظة البصرية .

التأثير على المعرفة والتعلم:

أجريت الكثير من الاختبارات النفسية لقياس مدى تأثر الفرد بالحرمان الحسى وامتداد ذلك إلى الملكات الفكرية . وقد اختلفت النتائج من باحث إلى آخر ، ولكن يبدو أن القدرة على التركيز تقل بوضوح ، وكذلك القدرة على تفهم الموضوع وبعض المعادلات الحسابية ، ولكن وجد أن القدرة على الحفظ الصم تزداد أثناء الحرمان الحسى .

وعلى الرغم من انتشار كلمة عملية غسيل المخ وتغيير المعتقدات السياسية والدينية أثناء الحرمان الحسى ، إلا أن الأبحاث التى ركزت على هذا الموضوع قليلة ، ولم تأخذ الاهتمام الكافى من الباحثين ، لمعرفة قابلية المحرومين حسيًا للإيحاء والتأثر من الدعاية . ومن هذه الأبحاث القليلة ، وضح أنه عند الحرمان الحسى تزداد رغبة الفرد فى الاستماع أو رؤية الأشياء التى لم تثر اهتمامه فى الأوقات العادية ، والتى لن يلتفت إليها فى حالة وعيه الحسى ، ومن هنا كان أكثر عرضة للإيحاء المستمر ؛ خاصة بعد وصوله لحالة من الإعياء والإرهاق التام ، وبالطبع لا نستطيع مقارنة الأبحاث التى تدور فى المعمل والتى تأخذ فى الاعتبار العامل الإنسانى ، وعدم تعرض المتطوع لأى خطر مع الأبحاث ، التى تقوم فى المعسكرات السياسية ، والغرض منها إيذاء العدو ؛ فنحن هنا نتكلم عن التجارب العلمية التى وضعت تحت مقاييس ضابطة ؛ بغرض البحث العلمى لتغيير المعتقدات السياسية ، ويحتمل أن التعرض المؤذى للحرمان الحسى يؤدى إلى نتائج تفوق ما ذكرناه سابقاً .

نظريات الحرمان الحسى

١ - نظرية المعرفة :

تعتمد هذه النظرية على أن الإدراك يعتمد على جهاز من الاحتمالات، وليس على أساس علاقة المؤثرات والاستجابات ، وأنه لتطور العمليات الإدراكية يتعلم الفرد استراتيجية تقييم المنبهات الخارجية ، وستؤدى هذه الاستراتيجية إلى تكوين أنماط معرفة ثابتة فى المخ ، ومن هنا يكتسب الفرد القدرة على فهم الأشياء والتنبؤ بالاحتمالات .

ومن الوظائف المهمة لهذه الصورة المعرفية كيفية الانتقاء والاختيار، والتركيز على أحد المنبهات واستبعاد المنبهات الأخرى المتعددة . وعند تكوين هذه الصورة المعرفية ، تبدأ عملية التغذية الاسترجاعية التى تعتمد على إعطاء استجابات وتبقى مؤثرات بصفة دائمة تغذى هذا النمط المعرفى ، ولذا إن حدث خلل فى هذه التغذية الاسترجاعية كما فى حالة الحرمان الحسى ، وتوقف المؤثرات الخارجية ، تبدأ الصورة المعرفية فى التشويش ، ومن هنا يضطرب الإدراك ، ويحدث الخداع، والأوهام والهلاوس ، والقلق ، والخوف . . . إلخ .

٢ - نظرية التحليل النفسى :

تناقش مدرسة التحليل النفسى مسألة الحرمان الحسى بطريقة مختلفة ؛ فمن أهم وظائف الأنا السيطرة على البيئة الخارجية والتعامل مع الحقيقة الخارجية ، وعندما تقل المنبهات الخارجية كما فى الحرمان الحسى ، تحتل وظيفة الأنا ، ويبدأ فى الظهور ظواهر نفسية بدائية مكبوتة ، ورغبات طفلية وهلاوس ، وقد أوضح البعض تشابه عملية التداعى الحر والنوم والاسترخاء على المسندة فى التحليل النفسى تحت ضوء خافت وهدوء تام بالحرمان الحسى ، وأن العمليتين تساعدان على النكوص والارتداد إلى أنماط بدائية فى التفكير والسلوك .

٣ - النظرية الفسيولوجية :

تعتمد هذه النظرية على الوظيفة الحيوية للتكوين الشبكى والهيبوثلاموس وتأثيرهما على الجهاز العصبى المركزى ، فيقوم التكوين الشبكى بتصفية ، وحجز، وتنقية كل المنبهات الداخلية للجهاز العصبى ، ومن هنا يعطى اليقظة التامة لقشرة المخ . ولذا فنقص هذه المؤثرات الخارجية على التكوين الشبكى تؤدى إلى درجة من الخمول تؤدى إلى عدم القدرة على تصفية وتنقية هذه المنبهات ، ومن هنا يبدأ الجهاز

العصبى المركزى فى العمل ، دون وقاية وتنقية التكوين الشبكى ؛ مما يؤدى إلى اختلال فى الإدراك ومزج الواقع بالخيال والهلاوس . . . إلخ .

التطبيق الإكلينيكى للحرمان الحسى :

فى مجال الطب النفسى الصناعى والحربى ، أصبحت الوظائف العسكرية والصناعية تعمل بطريقة أوتوماتيكية أو إلكترونية ، وأصبح دور الفرد محدوداً وسلبيّاً ، ويعمل فى جو بعيد عن الضوضاء وتشتيت الانتباه ، وبالطبع أثار الدور الكبير الذى يلعبه نقص التزويد الحسى فى هذا المناخ –وتأثير ذلك على الحوادث وأخطاء التمييز والتقدير، الاهتمام، وبدأت الأبحاث على الكفاءة الفكرية والحركية بعد التعرض للبيئات المحدودة.. فى الغواصات .. فى الطائرات النفاثة الجديدة .. فى سفن الفضاء ، كذلك حوادث الطائرات، والقيادة بطريقة رتيبة فى طريق موحش لمدة طويلة . . إلخ .

ويوجد الكثير من التطبيقات العلمية فى مجالات الطب للحرمان الحسى ؛ فأمراض الجهاز العصبى ، مثل : شلل الأطفال ، والتهاب الأعصاب ، عندما يصيب عضلات التنفس الشلل ، أو فى حالات الضعف العضلى الشديد ، أو عندما يوضع المريض فى أجهزة التنفس الصناعى لمدة طويلة ؛ فإنهم يتعرضون هنا لأعراض الحرمان الحسى ، إلا إذا تداركنا ذلك بتغير البيئة الخارجية بمؤثرات بصرية أو سمعية . وكذلك فى حالات القلب المزمنة والنصيحة بالراحة التامة مع عدم الحركة ، فأحياناً يصاب هؤلاء المرضى بالهذيان ، وعدم تعرف الزمان والمكان، ويجولون بممرات المستشفى فى منتصف الليل بسبب الحرمان الحسى .

وكذلك المرضى بعد عمليات الكتراكت (الماء الأبيض) ، أو عمليات العيون المختلفة ؛ حيث تضمد عيونهم لعدة أيام دون رؤية ، يكونون أثناءها معرضين لأعراض الحرمان الحسى ، والقصة نفسها مع الكسور ، وبقاء الفرد فى الجبس لمدة طويلة ، وبعد بعض العمليات الجراحية ، ولا نستطيع إغفال الحرمان الحسى فى المسنين من جراء فقد الإبصار أو السمع أو التذوق وتأثيره على نفسية وإدراك المسن ، أو بالنسبة للأطفال الذين يحرمون من حواسهم بعد أمراض معينة ، وكيفية نشأتهم وتكوينهم . وأخيراً ما يلجأ الطبيب لعملية الحرمان الحسى لبعض مرضى الذهان المزمن ؛ حتى يهيئ لهم الفرصة للتأمل الذاتى ، ولزيادة الحافز للعلاج النفسى .

ويوضح لنا هذا الفصل عن الحرمان الحسى مدى تأثير هذه الظاهرة على حياتنا اليومية ، وتقدمنا العلمى ، وما يواجه الإنسان فى الفضاء ، والكواكب، وتحت البحار ، وفوق الجبال ، وفى الزنزانات ، وفى الخلوة الفلسفية أو الدينية ، وفى

المعتقدات السياسية أو الدينية ، ومضاعفات بعض الجراحات والأمراض الجسمية، وكيفية التغلب على التأثير الضار للحرمان الحسى ، وضرورة حماية ووقاية النفس البشرية من الآثار الضارة لهذه الظاهرة .



الفصل السادس

العمليات العليا فى القشرة الترابطية

الفصل السادس

العمليات العليا فى القشرة الترابطية

إن القدرة على الإتيان ببعض الأعمال البسيطة ، مثل : الاستجابة المتأخرة، والمناوبة المتأخرة ، والانتباه والترابط البصرى ، والترابط بين المعلومات البصرية والمعلومات الحسية والحركية ، تحتاج إلى منطقة خاصة فى القشرة المخية للقيام بالترابط بين هذه الأعمال ، وتعتبر الأعمال السابقة بسيطة؛ مقارنة بما يقوم به الإنسان من اتخاذ قرارات ، القدرات الحسابية ، أحلام اليقظة ولكنها تخدمنا فى الدراسة ، على أساس أنها عمليات أولية بسيطة تتعقد تدريجياً؛ لتصل إلى مستوى العمليات العليا .

وتخدم منطقة قشرة المخ الجبهية الترابطية وظيفة الاستجابات المتأخرة ، وعطب هذه المنطقة فى الفرد يؤدى إلى عدم قدرته القيام بهذه الوظيفة ، أما المنطقة الخلفية الجانبية فى القشرة الجبهية ؛ فهى مسئولة عن ناحية المسافات فى الأعمال ، والمنطقة الأمامية تخدم الاستجابات المتأخرة (بما فيها بعض التذكر) مع تقدير المسافات معاً .

ويترابط الجزء الأسفل من القشرة الصدغية مع الترابط والتمييز البصرى ، وعطب هذا الجزء فى الفرد يؤدى إلى العمى النفسى ؛ أى يستطيع الفرد أن يرى الأشياء ولكنه يعجز عن ترابطها لإعطاء معنى أو لتمييزها عن بعض ، وأهم منطقة فى القشرة الصدغية هى الجزء الخلفى بالنسبة للتمييز البصرى ، وما يجاورها بالنسبة للانتباه البصرى ، وقد أيدت الأبحاث الكهربية الفسيولوجية وظيفة هذه المنطقة فى ترابط المعلومات البصرية .

ولم تؤد دراسة القشرة الجدارية إلى نتائج جذرية بالنسبة للوظائف الخاصة بها، فعطب أحد الفصوص الجدارية يؤدى إلى إهمال حسى فى المناطق البصرية والحسية والجسمية على النصف الآخر من الجسم .

وتؤيد الدراسات المجزئة مسئولية هذه المنطقة فى ترابط المعلومات البصرية مع الحسية والحركية ، وكذلك تعرف المكان .

متوسط الجهد الكهربى المستدعى :

يتميز هذا المدخل فى إمكانية تطبيقه على الإنسان دون خطورة ، والغرض هو الحصول على رسم الدماغ الكهربائى بعد مؤثرات إبصارية وسمعية وتسجيل متوسطات الجهد الكهربائى المستدعى .

وهنا يرتبط ما نراه فى رسم الدماغ بالتنبيه المؤثر ، وقد نجح هذا المدخل فى دراسة الانتباه ، والاستعداد السلوكى ، واتخاذ القرارات .

والجهد المستدعى لمنبه سمعى يختلف فى بدئه ، ويعتمد ذلك على الانتباه ، عن الجهد المستدعي المتأخر، حيث يوضح الفروق بين منبهات سمعية مختلفة فى أرضية سمعية متغيرة .

وسنجد أن الجهد المستدعى يترابط مع عمليات الدماغ العليا ، فالمناطق التى توضح تغيرات شديدة مع المنبه ، تدل على أن هذا الجزء له أهمية كبرى فى تسجيل هذه العملية ، ولكنه لا يعنى أنه الجزء الأوحد ؛ لأنه كما ذكرنا سابقًا أن مناطق الترابط تمتد فى كل المخ .

اللاتناسق في الجهاز العصبي :

تعتبر طريقة «انقسام المخ» إحدى الوسائل فى دراسة العمليات العليا فى المخ بأن نشطر فصى المخ جراحياً ، لملاحظة الوظائف العليا لكل نصف .

فيتخصص النصف الأيسر فى المخ فى الوظائف اللغوية ، فى غالبية الذين يكتبون بيدهم اليمنى ، وجزءا كبيرا ممن يستعملون اليد اليسرى ، أما النصف الأيمن فيؤدى الوظائف المكانية بتفوق أكثر .

ويبدو أن النصف الأيسر يأخذ على عاتقه المداخل التحليلية والمنطقية واللفظية ، أما الأيمن فيتخصص فى النواحى البديهية والمكانية فى الاستجابات البينية .

ويختلف بعض الأفراد فى عدم تناسق الفصين ؛ خاصة فى الفصوص الصدغية ، فالجزء الأعلى من الفص الصدغى الأيسر أكبر من الأيمن فى ٦٥ ٪ من مخ الناضجين ، ويتساوى فى ٢٤ ٪ ، ويكون الأيمن أكبر فى ١١ ٪ من الحالات ، وكذلك يختلف التفضيل اليدوى ، فمن يكتبون باليمنى نجد أن مركز اللغة فى الفص الأيسر ، أما من يكتبون باليسرى فيختلف الوضع ، حيث إن معظمهم يقوم أيضاً الفص الأيسر بالعمل السائد ، ولكن البعض يكون فصهم الأيمن هو الغالب ، أو تكون قدراتهم مزدوجة فى الفصين ، كذلك يختلف التعبير عن الانفعال فى ناحيتى الوجه ، فقد وجد أن حدة الانفعال تظهر أكثر فى الناحية اليسرى من الوجه ، ويواكب ذلك التغذية العصبية للأجزاء السفلى فى الناحية اليسرى من الوجه ؛ حيث تصله سيالات عصبية من الفص الأيمن أكثر من ناحية الوجه اليمنى.

ويبدو أن للبيئة تأثيراً قوياً فى اللاتناسقية فى الجهاز العصبى، خاصة أن العالم

يدور حول هؤلاء الذين يكتبون باليد اليمنى ، ومن ثم كل الأدوات البيئية تعزز هذا الترتيب ، ولكن هذا لا يمنع التأثير الوراثى والعوامل الجنينية الأخرى .

اللغة :

تتميز ظاهرة اكتساب اللغة أنها فريدة للإنسان ، وهى أعلى مراحل الوظائف العليا للمخ ، وقد أيدت عدة دراسات – غير طريقة «انقسام المخ» – أن تمثيل اللغة فى المخ يحتل عادة أحد الفصوص ، فمثلا اختبار «وادا» بتثبيط وظيفة الفص الأيسر بحقن الباريتيورات فى الشريان السباتى بالرقبة يؤثر على اللغة تأثيراً بليغاً ، بعكس تثبيط الفص الأيمن الذى لا يؤثر تأثيراً واضحاً على اللغة فى معظم الأفراد. وكما ذكرنا سابقا .. فإن معظم مستعملى اليد اليمنى تتمركز وظائفهم اللغوية فى الفص الأيسر ، أما الفرد الأعسر فيختلف مركز اللغة عنده ، ولو أن الغالبية يملكون وظائف لغوية فى الفصين .

وقد أظهرت دراسات الجهد الكهربى المستدعى علاقة اللغة والكلمة بالفص الأيسر ، كذلك يؤدى تلف الفص الأيسر إلى اضطراب لغوى واضح بعكس الفص الأيمن ، الذى نادرا ما يؤدى إلى تغيرات فى اللغة .

وتلعب أربع مناطق دوراً مهماً فى وظائف اللغة :

١ – **منطقة بروكا** : Brocas وتحتل الجزء الأسفل من المنطقة الحركية فى الفص الجدارى والجبهى ، وأى عطب فى هذا الجزء يؤدى إلى «حبسة تعبيرية» أى يفهم الكلمة ولكنه لا يستطيع التعبير عن هذا الفهم ؛ مما يدل على أن الجزء الحركى التعبيرى من الكلام يتمركز فى هذه المنطقة .

٢ – **منطقة فيرنيك** Wernicke's وتحتل منطقة الترابط بين الفصوص الجدارية ، الصدغية والمؤخرية ، وعطب هذا الجزء يؤدى إلى «حبسة استقبالية» «أى أنه يتكلم دون فهم، ولا يفهم ما يقال له ، ويتضح من ذلك أن هذه المنطقة لها دور مهم فى الوظيفة العليا للغة .

٣ – **جزء من القشرة الحركية** : إن المنطقة الحركية فى المخ فى فصى المخ تتحكم فى عضلات الفك ، واللسان والشفتين ، وبالتالى لها علاقة واضحة بالكلام .

٤ – **المهاد** : يؤدى اضطراب هذا الجزء من المخ أحياناً إلى اضطراب فى اللغة ، ولكن لا نعرف إلى الآن الدور الذى يلعبه المهاد فى هذه الوظيفة .

ولكى نفهم الكلمة ، يجب أن تصل الكلمة المسموعة من منطقة السمع فى الفص الصدغى فى المخ إلى منطقة فيرنيك عبر سيالات عصبية ، ولكى نقرأ الكلمة تصل السيالات من منطقة الإبصار فى الفص المؤخرى إلى منطقة «فيرنيك» ، ولكى تتكلم يجب أن يكون الاتصال بين منطقة «فيرنيك» ومنطقة «بروكا» فى حالة سليمة ، وكذلك السيالات بين منطقة «بروكا» والقشرة الحركية المخية التى تخدم منطقة الفم .

وتدل بعض الدراسات على أن القردة تستطيع اكتساب بعض الكلمات ، فقدرة الشمبانزى على الاتصال بطريق الرموز معروفة ، فتتبادل الكلام باستعمال هذه الرموز ، وإن الفص الأيسر فى بعضها هو السائد فى هذه اللغة الرمزية .

إن الدراسات الفسيولوجية لفهم الوظائف العليا للمخ تبشر بالتفاؤل لفهم أعمق لوظائف المخ ، والحق إننا لا نعرف الكثير عن الأساس العصبى للتفكير ، والمعرفة و«الفهم» حتى الآن ، حيث إن المخ البشرى هو أعقد ماكينة موجودة على وجه الأرض ، ولم نكتشف غيبياته بعد ، وتفسير وظائفه هو آخر مراحل وحدود فهم الإنسان .

الفصل السابع

بافلوف وفسيولوجيا الجهاز العصبى والعلاج السلوكى



الفصل السابع

بافلوف وفسيولوجيا الجهاز العصبى والعلاج السلوكى

قبل الدخول فى دراسة فسيولوجيا العمليات العقلية ، يجدر بنا أن نقف وقفة قصيرة عند نظريات بافلوف ، فالحقيقة أن بحوث هذا العالم الكبير فتحت آفاقاً واسعة أمام كل من فسيولوجية العمليات العقلية العليا من ناحية ، وعلم النفس من ناحية أخرى ، ولقد تناولت تجاربه وآراؤه نشاط الجهاز العصبى كله ، والسلوك الذى يسيطر عليه هذا الجهاز .

ولد إيفان بتروفتش بافلوف عام ١٨٤٩ فى روسيا القيصرية ، وتوفى عام ١٩٣٦ . وكان مجال اكتشافاته العملية الأولى فسيولوجيا الدورة الدموية والجهاز الهضمى ، وكانت الفكرة الأساسية فى هذه الاكتشافات أن الجهاز العصبى يلعب دوراً أساسياً فى الوظائف العضوية ، ومن هنا اتجه بافلوف بخبراته الفسيولوجية إلى ميدان النشاط العصبى الراقى ، وهو الميدان الذى يواجه فيه الظواهر النفسية مباشرة .

وقد تأثر بافلوف بعالم روسى آخر من أبرز علماء النصف الثانى من القرن التاسع عشر هو سشينوف عالماً نفسيًا وفسيولوجيًا ، وهو الذى وضع البذرة الأولى لنظريات الفعل المنعكس والكف الفسيولوجى . وكان يرى أن الفسيولوجيا هى العلم الوحيد القادر على تحويل علم النفس إلى علم وضعى ، ووضع على هذا الأساس تعريفاً جديداً لعلم النفس هو : «أن علم النفس العلمى لا يمكن أن يكون فى محتواه إلا سلسلة من النظريات فى أصل النشاطات النفسية» .

وكان بافلوف عالماً فسيولوجيًا كبيراً أدهش العلماء بدقة تجاربه ، التى أجراها على الحيوانات لإثبات العلاقة بين نشاط الجهاز العصبى والسلوك ، وقد حصل على جائزة نوبل العلمية عام ١٩٠٤ ، وفى المؤتمر الفسيولوجى الدولى الخامس عام ١٩٣٥ تقرر بالإجماع اعتباره «أول علماء الفسيولوجيا فى العالم» .

وقبل أن نلخص نظرياته وتجاربه ، لنا تحفظ واحد ، يجب أن نلفت النظر إليه من الآن لأننا لن نشير إليه بعد ذلك ، وهو أن نجاح بافلوف الكبير فى كشف خبايا الجهاز العصبى للحيوان دفعه إلى تعميم أحكامه على الإنسان أيضاً ، بحيث لم يبق فى نظره فرق نوعى بين النشاط العصبى الحيوانى والإنسانى ؛ مما جعل أفكاره العقلية الخاصة بسمات النشاط البشرى ليست على مستوى الدقة والعمق نفسه الذى بلغته دراسته فى نشاط الحيوان . غير أن هذا لا يقلل بأى حال من الأحوال من عبقرية كشوفاته فى مجال النشاط العصبى عموماً .

يسمى بافلوف المبدأ الموجه لنظرياته كلها ، «الاتجاه العصبى» أو «نظرية النشاط العصبى الراقى» ، ويعنى به محاولة توسيع ومدى تأثير الجهاز العصبى إلى أكبر عدد ممكن من نشاطات الكائن العضوى . ويقوم هذا التأثير على أساس عملية الترابط أو الانعكاس الشرطى ؛ فأصغر الأحداث أو التغيرات فى العالم الخارجي والعالم الداخلى العصوى للكائن يمكن أن ترتبط بحالات عصبية معينة، مكونة ما يسمى بالفعل المنعكس الشرطى .

نظرية الفعل المنعكس الشرطي :

تقوم نظرية النشاط الانعكاسى على مبادئ عملية أساسية ، هى :

١ - الحتمية، أى أن لكل فعل أو حدث معين دافعاً ما أو حافزاً أو علة .

٢ - مبدأ التحليل والتركيب ، أى التفكيك المبدئى للكل إلى أجزائه أو وحداته (بقصد الفهم) ثم إعادة بناء الكل تدريجياً .

٣ - مبدأ التركيب العضوى، أى التوافق بين الحركة والتكوين (أى حركة العضو وتكوينه) . وقد وصل بافلوف إلى نظرية عن الفعل المنعكس خلال تجاربه على الجهاز الهضمى - تجربة الجرس والكلب الشهيرة . وهناك نوعان من الأفعال المنعكسة : الفعل المنعكس غير الشرطى وهو ما يسميه بافلوف بالفعل المنعكس الفطرى أو الغريزى أو الوراثى ، وذلك فى مقابل الفعل الشرطى وهو ما يسمى أيضاً المكتسب أو الوقتى أو الإشارى أو الخاص بالفرد .

ويتخذ الفعل المنعكس مساراً عصبياً يسمى قوس الانعكاس ، ويتكون هذا القوس من ثلاثة أجزاء ، هى :

١ - جهاز الاستقبال أى أداة الاستقبال الحسى ، وهى أعصاب الحس التى تستقبل التنبيهات ، وكذلك الأعصاب المستقبلة التى تنقل الإثارة إلى الجهاز العصبى المركزى .

٢ - المركز العصبى فى الجهاز العصبى المركزى .

٣ - جهاز الإصدار أى الأعصاب الحركية ، التى تنقل أوامر الجهاز العصبى إلى الجهاز العضلى .

وفى حالة الانعكاس غير الشرطى الفطرى .. فإن أجزاء هذا القوس تعمل منذ اليوم الأول لمولد الكائن الحى . وبذلك يكون الانعكاس وراثيًا فى النوع كله ، غير مشروط بظروف معينة ، ولا يحتاج فى أدائه الوظيفى إلى شروط من نوع خاص . وقد وجد بالتجربة أن الانعكاسات غير الشرطية تبقى كما هى حالة استئصال اللحاء ؛ مما يدل على

أن مراكزها تقع فى الأجزاء السفلى من الجهاز العصبى المركزى (ما تحت اللحاء) .

وهناك أنواع بسيطة جداً من الانعكاسات غير الشرطية كأن يسعل الحيوان عندما تدخل حنجرته مواد غريبة ، أما ما يعرف بالغرائز فهى أنواع معقدة جداً ومركبة من الانعكاسات غير الشرطية ، التى ترتبط كل منها بالأخرى بشكل مرتب ؛ أى أنها سلاسل مترابطة من الانعكاسات تتخذ شكلا نمطياً .

ولكن الحيوان يحتاج إلى نوع آخر من الأفعال المنعكسة لتوجيه سلوكه ؛ فالتوازن الذى يتحقق بين الكائن الحى والبيئة بواسطة هذه الانعكاسات غير الشرطية لا يكون كاملا ،إلا إذا كانت البيئة ثابتة ثبوتاً لا يعتريه أى تغير ، ولكن لما كانت البيئة متنوعة بدرجة شديدة دائمة التحول .. فإن الارتباطات غير الشرطية لا تكون كافية ؛ لكى يلائم الكائن بين متطلباته وبين تغير البيئة ، فالانعكاس علاقة ثابتة بين منبه وبين استجابة كأن يثير الطعام اللعاب ، ولكن فى حالة عدم وجود الطعام فى متناول اليد لابد من الاستدلال على مكانه بوسائل أخرى . ولذلك تكمل الأفعال المنعكسة غير الشرطية بأفعال منعكسة شرطية أو ارتباطات مؤقتة ؛ فيجب أن يكتشف الحيوان الطعام عن طريق علاماته المتنوعة، وهذه العلامات هى منبهات شرطية أو إشارية تثير حركة الحيوان نحو الطعام لتنتهى بإدخاله فى فمه. وهذه الانعكاسات الشرطية هى التى توجه بشكل مباشر معظم سلوك الحيوان . فالكلب الذى لاتتوفر لديه مؤقتاً الانعكاسات الشرطية باستئصال لحائه –مثلا – لايستطيع أن يأكل أو يشرب إلا إذا وضع الطعام والشراب داخل فمه . كذلك لايجرى إذا رأى العصا بل لابد أن يضرب بها حتى يستجيب لتأثيرها . فالاستجابة غير الشرطية – أى الغريزية – للطعام والشراب والدفاع عن النفس ، هى استجابة نمطية ترتبط فى الغالب بالتأثير البيوكيمائى المباشر للمنبه . ومن هنا لابد للحيوان من استجابات أخرى متغيرة مباشرة . ويقول بافلوف ، إن بيئة الحيوان معقدة بشكل لا نهائى . وفى حالة انسياب دائم لدرجة أن الجهاز المتشابك الكامل للكائن العضوى لا تتوافر له فرصة التوازن مع البيئة ، إلا إذا كان هو أيضاً فى حالة مقابلة من الانسياب الدائم .

كيف يتكون الانعكاس الشرطى ؟ تتم عملية الترابط الشرطى فى حالة الاتفاق فى الوقت بين حدوث المنبه القديم والمنبه الجديد ، أو حدوث هذا قبل القديم بفترة قصيرة محددة ؛ لأنه يلزم أن يكون الحيوان فى حالة انتباه لاستقبال المنبه غير الشرطى ؛ حتى يمكن أن يستقبل أيضاً المنبه الشرطى (الجديد) . وقد أثبت التجارب أنه إذا أثير الكلب إثارة شديدة أثناء حدوث الانعكاس غير الشرطى.. فإنه يصبح من

المستحيل أن ينجح المنبه الجديد فى الارتباط بالمنبه القديم . ولكن إذا كان تنبه الكلب للمنبه الجديد (سواء بعد مرة واحدة أو عدة مرات متكررة) فإنه تتكون فى هذه الحالة بؤرتان للإثارة فى الجهاز العصبى ، هما : بؤرة المنبه القديم – وهى بداهة الأقوى والأشد – وبؤرة المنبه الجديد . ووفقاً لقوانين النشاط العصبى التى يقررها بافلوف ، تنتقل الإثارة من البؤرة الأقوى إلى البؤرة الأضعف ، فيحدث ممر عصبى بينهما ، أى يحدث الارتباط المكتسب أو الفعل المنعكس الشرطى .

وإذا كان الشرط الأساسى لتحقيق الارتباط هو التقارن أو السبق المباشر وتوفر حد معين من الانتباه ، فليس هناك بعد ذلك أى شرط يحدد نوع أو طبيعة المنبه الجديد ؛ فأى صوت أو ضوء أو لون أو رائحة يمكن أن يتحول إلى منبه شرطى جديد للطعام مثلا .

ومنذ اكتشاف بافلوف للفعل المنعكس ، اتجه علماء النفس للاستفادة منه ووجوده أساساً يصلح لتفسير السلوك الإنسانى على أساس التعلم الشرطى . وبدأ واطسن وتلاميذه من أصحاب المدرسة السلوكية الأمريكية – فيما بعد – بدراسة التعلم على أساس الارتباط الشرطى ، وأجروا تجارب كثيرة على الإنسان امتداداً لدراسات بافلوف على الحيوان .

وعلى الرغم من أن بافلوف والسلوكيين يتفقون فى بعض الأفكار مثل رفض منهج الاستبطان ورفض التصورات الشعورية أو الذاتية والتركيز على الدراسة التجريبية للسلوك الحيوانى ، فالحقيقة أن بافلوف يختلف عنهم فى نقطة أساسية هى الهدف النهائى من البحث .

فالسلوك عند واطسن لا يعنى أكثر من الحركات «الخارجية» القابلة للملاحظة ، ومن هنا فهو يستهدف اكتشاف قوانين هذه الحركات الخارجة مثل قانون المحاولة والخطأ مثلا – إذا جاز تسميته قانوناً – أما عند بافلوف فهدف البحث هو قوانين النشاط العصبى الراقى ؛ أى قوانين النشاط داخل الجهاز العصبى بأجزائه المختلفة عند الحيوانات الراقية . وهنا يواجه بافلوف الأساس الفسيولوجى للظواهر النفسية ، ولا يقف عند مظاهر السلوك الخارجى .

عملية الكف - الإثارة Excitation-Inhibition :

والآن ماذا يحدث للفعل المنعكس الشرطى بعد تكونه ؟ من البدهى أنه لايمكن أن يبقى كما هو ، وإلا كان انعكاساً غير شرطى . وقد أثبت التجارب أنه ما لم يتم تعزيز الانعكاس الشرطى من حين لآخر .. فإنه ينطفى تدريجيًا حتى يتوقف أثره تماماً . وتنتج ظاهرة انطفاء الانعكاس الشرطى عن عملية عقلية، يسميها بافلوف الكف ، والكف – عند بافلوف – ليس «حالة» من نوع سلبى ؛ أى مجرد حالة اختفاء

الانعكاس مثلا ، ولكن «عملية» محددة ذات سمات وقوانين ، ولها سرعة محددة أيضاً فى الحركة والانتشار والتركيز تماماً ، مثل العملية المقابلة لها وهى الإثارة . المنبه يؤدى إلى إثارة الجهاز العصبى وتكوين الفعل المنعكس الشرطى الذى يشبع الكائن بواسطة حاجة ، فإذا ما تم الإشباع ولم يحدث تعزيز بعد ذلك لهذا الفعل المنعكس الشرطى ، انطفأ نتيجة نشاط عقلى هو الكف ؛ لإفساح المجال أمام تكوين أفعال منعكسة شرطية أخرى . وهناك نوعان أساسيان من الكف: الكف غير الشرطى أو الخارجى ، والكف الشرطى أو الداخلى . والكف غير الشرطى هو الذى يحدث كنتيجة مباشرة للطبيعة الفطرية للكائن ، مثل الكف المؤقت الذى يحدث للانعكاسات الشرطية للكلب إذا فاجأه دوى أو صوت مرتفع . ومن ثم يسمى كفّاً خارجيّاً ؛ لأنه ينتج عن تطور داخلى فى عملية الارتباط نفسها. كما يسمى أيضاً الكف السلبى ؛ لأن تأثره يتمثل فى وقف النشاط العصبى لخلايا معينة فى ظروف خاصة .

أما الكف الداخلى أو الشرطى ، فهو الذى يصيب التنبيه الشرطى فى حالة عدم تعزيزه بالمنبه غير الشرطى (أى عندما لا يقترن صوت الجرس بتقديم الطعام) . ويسمى أيضاً الكف الإيجابى ؛ لأنه يؤدى دوراً محدداً بالنسبة للنشاط العصبى ، هو توجيهه بحيث يستجيب للواقع بشكل ناجح . ويمكن اعتبار الكف بشكل عام «الراحة الفسيولوجية» للأعصاب فى الخلايا العصبية ، التى يحميها من الإثارة الزائدة عن الحد أو المسببة للإرهاق ، أو ذات التركيز المستمر وما إلى ذلك. ويؤدى الكف أيضاً وظيفة حيوية مهمة فى الكف الفارقى .

فالتنبيهات التى يستقبلها الجهاز العصبى للكائن لا حصر لها ، وتأتى من هنا ضرورة التوصل إلى وسيلة للتمييز الدقيق بين التنبيهات ، التى تهم الكائن وبين التنبيهات التى لا تهمه ، هذه الوسيلة هى الكف الفارقى أى كف التنبيهات التى لاتهم الكائن ، مثلما تقوم عملية الكف الانطفائى بمسح الارتباطات القديمة وتهيئة الجهاز العصبى لارتباطات جديدة . وهناك ارتباط بين عمليتى الإثارة والكف رغم تناقضهما ، وهو انتقال النشاط العصبى من الإثارة إلى الكف أو العكس فى أثر حدوث أحدهما مباشرة ؛ فالمنبه الذى يحدث الإثارة يكون أشد قوة ، إذا إستخدم بعد منبه يحدث الكف ، كما أن منبه الكف يكون أكثر دقة وعمقاً إذا استخدم بعد منبه الإثارة . ويحكم العلاقة بين الإثارة فى الكف قانون ، أسماه بافلوف «قانون التحديد المكانى المتبادل» (mutual spatial Limitation) ؛ ومضمونه أن الصراع بين هاتين العمليتين ينتهى فى الحالة السوية إلى التوازن ، أى تخصيص مكان وزمان محددين لكل عملية منهما ، ولكن إذا زاد تأثير أحدهما عن حد معين نشأ الصدام بينهما ، وأدى إلى حالة مرضية عصبية قد

تكون سيادة الكف أو سيادة الإثارة . وقد أجرى بافلوف تجربة شهيرة ، يطلق عليها تجربة العصاب التجريبى ؛ لبيان أثر الصدام بين عمليتى الكف والإثارة ، فقام بتنبيه الكلب لبقعة ضوئية ما ، ثم عن طريق التعزيز وعدم التعزيز ، بدأ الكلب فى تمييز الشكل البيضاوى من الشكل المستدير ، ثم بدأ فى تكبير الشكل البيضاوى حتى اقترب جداً من المستدير ، فوجد أن الكلب فى هذه الحالة التى يفقد فيها التمييز بين البيضاوى والمستدير يصاب بحالة هياج ، ويأخذ فى العواء والدوران حول نفسه .

محددات السلوك :

والآن ماذا يحدد السلوك الطبيعى للحيوان ؟ يرى بافلوف أن قانون الكائن العضوى هو التوازن الداخلى والخارجى أى التآزر الدقيق بين العناصر التى يتكون منها كائن مركب ما ، وبين هذا الكائن المركب كله العالم المحيط به ؛ فالتكيف أو التوازن أو التوافق أو التكامل تشمل عناصر التركيب الداخلى للحيوان من ناحية، وتشمل علاقات الحيوان بالخارج من ناحية أخرى . وسمات هذا التكيف البيولوجى هى سمات عامة للنوع الحيوانى وتتمثل فى الأفعال المنعكسة غير الشرطية ، وهى كذلك سمات خاصة بكل فرد من أفراد الحيوان فى فترات محددة ، وفى ظروف محددة ؛ أى الأفعال المنعكسة الشرطية .

ويتم هذا التوازن بالتآزر بين النظم الثلاثة للجهاز العصبى ، وهى :

١ - النظام الأول :

وهو نظام الأفعال المنعكسة غير الشرطية ؛ أى نظام الغرائز ، والدوافع والانفعالات المتمركزة فى منطقة تحت اللحاء الملتصقة بالنصفين الكرويين للمخ .

٢ - النظام الثانى :

ويسمى عند الإنسان النظام الإرشادى الأول ؛ لأنه يشمل إشارات Signals مباشرة لمنبهات النظام الأول ؛ أى يشمل انعكاسات شرطية ولكنها منبثقة من الاستقبال المباشر لمنبهات الواقع مثل سماع صوت الجرس إشارة لتناول الطعام . وهذا النظام الثانى هو النظام الإشارى الوحيد لدى الحيوان ، ويتمركز فى النصفين الكرويين فيما عدا الفصوص الأمامية المتطورة عند الإنسان . وهذا النظام الإشارى الأول هو حامل الفكر التخيلى المجسم الانفعالى ، الذى ينتج عن التأثير المباشر للعالم الخارجى والوسط الداخلى للكائن العضوى .

٣ - النظام الثالث :

ولا يوجد إلا عند الإنسان ، ويتمركز فى الفصوص الأمامية من اللحاء، ويسمى

أيضاً النظام الإشارى الثانى . بمعنى أنه يتكون من إشارات لإرشادات النظام السابقة ، وهى من ثم إشارات «مجردة» تعتمد على الاستقبال المباشر لمنبهات الواقع ، ولكنها تعتمد على الرمز وعلى الكلمة ، والكلمة تشير إلى المنبه الشرطى ، الذى يشير بدوره إلى المنبه غير الشرطى .

ولما كانت للكلام عدة ركائز فى اللحاء هى المنطقة السمعية والبصرية والحركية (انظر تشريح الجهاز العصبى) ؛ لهذا يمكن أن يقال إن هذه المناطق تشكل الركائز الأساسية للنظام الإشارى الثانى فى اللحاء .

وإذا كان التآزر بين نشاط هذه النظم الثلاثة هو أساس الصحة النفسية أو النشاط العصبى السوى فهذا التآزر هو نتيجة للتوازن بين عمليات النشاط العصبى؛ أى التوازن أساساً بين عمليتى الإثارة والكف ؛ فإذا اختل هذا التوازن حل الاضطراب والمرض محل الصحة والسلوك السليم والظروف القاسية التى تنهك التوازن العصبى بطريقة مزمنة ، تشمل : الإنهاك الشديد للعملية الإثارية، والإنهاك الشديد للعملية الكفية ، والصدام المباشر بين الإثارة والكف .

النـوم:

من أبرز النتائج التى توصل إليها بافلوف فى دراسته لعملية الكف ، أن كل الأنواع المختلفة من النوم ليست سوى مظاهر لهذه العملية العصبية ، وقد استطاع بناء على نظريته هذه أن يحدث أنواعاً ودرجات مختلفة من النوم ، لدى الكلاب فى معمله . وقد أجرى بافلوف مع أحد مساعديه عدة تجارب ناجحة على الكلاب؛ لتحديد مراحل النوم وسمات كل مرحلة . فإذا ترك الكلب فى حجرة التجارب فترات طويلة خلال مرات متعددة منبهات متغيرة ، تكون النتيجة أن تتحول حجرة التجارب إلى عامل تنويم لدى الكلب ؛ أى أن مجرد دخوله هذه الحجرة يدفعه إلى النوم ، وقد تبين أن نوم الكلب يمر بثلاث درجات :

الأولى : بعد دخول الحجرة بحوالى دقيقتين، وفيها تختفى الانعكاسات الشرطية ويختفى إفراز اللعاب ولكن يبقى رد الفعل الحركى ، أى أن الكلب لايستجيب لصوت الجرس ، ولكنه يمسك بالطعام عند تقديمه له .

الثانية : بعد حوالى عشر دقائق، وفيها ينقلب الأمر بشكل يثير الدهشة ؛ إذ يختفى رد الفعل الحركى ، بينما يعود رد الفعل اللعابى فيفرز الكلب اللعاب عند سماع الصوت ، ولكنه لا يتناول الطعام بل ربما قاوم إدخاله فى فمه .

الثالثة : بعد نصف ساعة أو ساعة ، وهى مرحلة النوم العميق ، وفيها تختفى ردود فعل اللعاب والحركة معاً .

ويفسر بافلوف هذه الظاهرة كالآتى : أن الكف لا يشمل فى المرحلة الأولى المنطقة الحركية فى الجهاز العصبى ؛ لأن منبهات الكف التى تتعرض لها حواس الكلب عند دخوله حجرة التجارب تكف بسهولة المناطق اللحائية المتصلة بهذه المنبهات ، بما فيها الانعكاسات الشرطية والسمعية ومنطقة إفراز اللعاب ، أما المنطقة الحركية التى تعتبر من أقوى مناطق المخ ؛ فالكف لايكون من الشدة بحيث يصل إلى احتوائها ، ومن ثم تبقى الانعكاسات الحركية للكلب . ولكن الكف فى المرحلة الثانية يكون قد وصل إلى درجة تتيح له أن يشمل المنطقة الحركية ، وهنا يتدخل قانون التركيز والانتشار ؛ فالمنطقة الحركية القوية تحتاج إلى درجة من التركيز تسحب قوة الكف من المناطق الأخرى ، وبذلك تعود الانعكاسات الشرطية السمعية إلى العمل ويعود إفراز اللعاب عند سماع الصوت ، ولكن قوة الكف لا تلبث أن تصل إلى الدرجة التى تكفى لاحتواء المخ كله ، وبذلك يكتمل النوم، وتعتبر حالة اليقظة الكاملة توازناً بين حليتى الإثارة والكف .

ويمر الكائن بثلاث مراحل حتى يصل إلى مرحلة الكف الكامل وهى: مرحلة التساوى Equalizing وفيها يستجيب الجهاز العصبى لكل المنبهات بدرجة متساوية رغم اختلافها فى الشدة ، والمرحلة النقيضية Paradoxical وفيها يستجيب الجهاز العصبى للمنبهات الضعيفة ولا يستجيب للمنبهات القوية أو يستجيب لها استجابة ضئيلة جداً . والمرحلة الثالثة وهى ما فوق النقيضة Ultraparadoxical ولا يكون ذا أثر إيجابى فيها ، إلا منبهات الكف التى سبق أحكامها ، (انظر الفصل الخاص بفسيولوجية النوم) .

الأمراض والاضطرابات العقلية:

كان لابد لبافلوف أن يتعرض لاضطرابات الجهاز العصبى لدى الإنسان ؛ لأن هذه الاضطرابات لدى الحيوان لا تشمل كافة مستويات الجهاز العصبى . لذلك خاض بافلوف ميدان الأمراض العقلية ؛ ففسر الهستيريا والفصام وابتدع طرقاً لعلاجها ، وكان يعتبر الطب العقلى فرعاً من فروع فسيولوجيا الجهاز العصبى.

وموجز رأيه أن الحالات المرضية تنجم بشكل عام عن اختلال التوازن بين العمليات العصبية، ونتيجة هذا الاختلال هو «التفكك» أو انهيار التآزر بين النظم العصبية ، التى تشمل الأساس الوراثى (النظام الأول) وبين الحصيلة المكتسبة لمجموع النشاط العصبى (النظامين الإشاريين «الأول والثانى») . وهناك نوعان أساسيان من الأمراض فى رأيه ، هما: الهستيريا والإعياء النفسى Psychaesthenia فالهستيريا

تفكك يسيطر فيه النظام الإشارى الأول ، ولذلك تصيب الإنسان والحيوان ، أما الضعف العصبى فلا يصيب إلا الإنسان ؛ إذ يسود فيه النظام الإشارى الثانى ، غير أن بافلوف عاد فيما بعد واعتبر الهستيريا مرضًا خاصًا بالإنسان فقط. وقد أشار بافلوف إلى الفصام وأنواعه واستطاع أن يثبت أنه حالة نوام مزمنة،Chronic hypnotic state ؛ فإذا كان النوم هو انتشار الكف ليشمل كل النصفين الكرويين ، فالنوام هو انتشار الكف على مناطق معينة منهما . وتختلف درجة النوام ونوعه باختلاف مدى انتشار الكف ودرجة شدته ؛ فالنوام فى الفصام هو نوام مزمن يستمر عدة سنوات ، وينتج عن ضعف الخلايا العصبية إلى درجة العجز عن احتمال منبهات اجتماعية أو فسيولوجية معينة ؛ بحيث تصبح الوسيلة الدفاعية الوحيدة لحماية الجهاز العصبى من الدمار هى كفه كعلاج فسيولوجى ذاتى ، تتحدد درجته ؛ وفقاً لدرجة ضعف الجهاز العصبى وشدة المنبهات المسببة للمرض .

ويكفينا هذا لأننا سنتعرض فى فصل كامل لفسيولوجية الأمراض النفسية والعقلية ، ولكن يجب أن نذكر أن نظرية بافلوف فى سببية الأمراض وعلاجها لم تجد ما يؤيدها كما لم تجد ما ينفيها بعد ذلك ، وإن كان العلاج فى الاتحاد السوفيتى – وفقاً لآراء بافلوف – لم يطرد إلى نتائج حاسمة . كما أننا يجب أن نذكر أيضاً أنه يضع السلوك الحيوانى ، والسلوك الإنسانى الواعى على مستوى واحد .

أنماط الشخصية :

وجد بافلوف خلال تجاربه – كما سبق أن أشرنا – أن السلوك السوى أو المضطرب هو نتيجة للعلاقة بين الإثارة والكف . كما وجد أيضاً أن هناك تنوعاً فى سلوك الكلاب من حيث سرعة الاستجابة أو سرعة الكف أو سرعة التعلم أو القدرة على مقاومة الإنهاك العصبى .. إلخ ، وثبت له بعد دراسة الأفعال المنعكسة الشرطية لعديد من الكلاب أن للحيوانات المختلفة أجهزة عصبية مختلفة ، ويمكن تصنيف هذه الأجهزة العصبية على أساس ثلاث خصائص لعمليتى الإثارة والكف، وهى :

١ – قوة هاتين العمليتين .

٢ – توازنهما .

٣ – قدرتهما الحركية .

ويمكن من الناحية النظرية استنتاج أنماط متعددة جداً على أساس السمات ، ولكن الأنماط الأساسية المتميزة بشكل واضح ، هى أربعة :

١ – النمط الضعيف .
٢ – النمط القوى غير المتوازن .
٣ – النمط القوى المتوازن النشيط المتحرك .
٤ – النمط القوى المتوازن الساكن .

ولكل نمط صفات سلوكية خاصة ، ويرى بافلوف أن النمطين : الضعيف والمتوازن المتحرك هما أكثر الأنماط انتشاراً بين الكلاب ، ويأتى بعدها النمط القوى غير المتوازن ، بينما يعتبر النمط الساكن أكثر ندرة .

وهذا التقسيم الرباعى البافلوفى يتفق مع التقسيم الأبوقراطى إلى أربعة أمزجة، والذى سبق الإشارة إليه . المهم أن بافلوف لم ينقل هذه الدراسات إلى مجال الإنسان، وإن كان قد أشار إشارة سريعة إلى إمكان تقسيم أنواع الجهاز العصبى ، لدى الإنسان على أساس العلاقة بين النظامين الإشاريين الأول والثانى؛ فيسمى النمط الذى يغلب عليه النظام الإشارى الأول «نمط الفنان» وهو الذى يميل إلى إدراك العالم الخارجى والتعامل معه ، من خلال الانطباعات المباشرة واستقبالات الحواس . أما النمط الثانى، وهو الذى يغلب عليه النظام الإشارى الثانى .. فيسميه «نمط المفكر» ، ويميل إلى إدراك العالم الخارجى والتعامل معه خلال الكلمات والأفكار المجردة ، أما النمط المتوسط فيتوازن لديه النظامان تقريباً.

هذه عجالة سريعة لما قدمه بافلوف لفسيولوجيا السلوك الإنسانى ، ويتضح منها أنه خاض ميدان علم النفس الفسيولوجى – ولو أنه لم يكن يعترف بعلم النفس، وإنما يعتبره ملحقاً بالفسيولوجيا من أوله إلى آخره . لذلك كان لابد لنا من التعرض لأفكاره؛ حتى يمكن للقارئ أن يقارن بينها وبين ما أتت به البحوث الحديثة فى هذه المجالات المختلفة .

ولقد أتاح بافلوف بدراسته للجهاز العصبى وبتجاربه على الأفعال المنعكسة الشرطية الفرصة لتلامذته للتعمق فى هذه الدراسة ؛ مما جعل المدرسة السلوكية تحتل مكاناً مرموقاً فى عالم الطب النفسى . وأصبح العلاج السلوكى منافساً للتحليل النفسى، ومعتمداً على تجارب موضوعية علمية . وتعتمد المدرسة السلوكية على النظرية ، التى تفيد أن الشخصية ما هى إلا مجموعة من العادات ، والعادة ما هى إلا مجموعة من الأفعال المنعكسة الشرطية . وأن مكان هذه العادات هى القشرة المخية ؛ أى أن الشخصية فى القشرة المخية . وتتكون هذه الشخصية بتفاعل عاملى الوراثة ، وهو الاستعداد الخاص فى الجهاز العصبى ، والبيئة وهو تكوين الأفعال المنعكسة الشرطية ،

وأن جميع الأمراض العصابية والذهانية ما هى إلا عادات خاطئة ، تكونت تدريجيا فى استعداد خاص للفرد ، وأنه لعلاج هذه الأمراض يجب إطفاء هذه الأفعال الشرطية المرضية وتكوين أفعال شرطية جديدة تحل محل العادات الخاطئة . وقد قام فولبى ، وراحمان ، وأيزنك وغيرهم فى تطبيق هذا العلاج السلوكى ؛ خاصة فى علاج المخاوف المرضية ، والجنسية المثلية ، والفيتيشية ، والارتداء المغاير ، واللوازم والتبول الليلى اللاإرادى . والنتائج مشجعة فى الاستمرار فى الأبحاث والتجارب ، ولو أن رواد هذه المدرسة ادعوا فى بدء الأمر نتائج مذهلة ، وشفاء تاما ، تماماً كادعاء التحليل النفسى فى أول أيامه .. إلا أن وضع هذا العلاج تحت التجارب المضبوطة ، جعلت الرؤية واضحة فى أن العلاج السلوكى إحدى الوسائل العلاجية النافعة فى بعض أمراض النفس والعقل ، ولكنه لا يحل المشكلة جذرياً ، وأنه يشفى حالات فردية كما يحدث فى حالات التحليل النفسى ، والعلاج السلوكى له أنواعه المختلفة ، ولا يتسع مجال هذا الكتاب لشرحه بالتفصيل ، ولكننا سنجد تفسيره فى كتب الطب النفسى ، ونستطيع إيجاز أنواعه إلى :

١ - **الكف المتناوب** : وهو محاولة تعلم استجابة جديدة ، دون قلق فى وجود مؤثرات القلق السابقة ؛ بحيث تضعف العلاقة بين هذا المؤثر واستجابة القلق، ويكون ذلك من خلال عملية التحصين البطئ بإعطاء مؤثرات القلق البسيطة ، والتى تزداد تدريجياً لحين الوصول للهدف ، ويعتمد ذلك على تمارين أو عقاقير الاسترخاء. وتستعمل هذه الطريقة ؛ خاصة فى حالات الرهاب (الخوف) من الأماكن المتسعة ، الضيقة ، المرتفعات ، الحيوانات ... إلخ .

٢ - **الممارسة السلبية (التكرار)** : ويفترض هذا النوع من العلاج أن تكرار الاستجابة ووضعها تحت الإرادة ، يضعف من ظهورها تلقائياً . وقد طبقت فى علاج اللوازم العصبية ، التلعثم ، قضم الأظافر ، مص الإبهام ، العادة السرية ... إلخ .

٣ - **العلاج بالنفور أو الكراهية** : ونحاول هنا إيجاد ارتباط غير سار أو مؤلم مع المؤثر ، الذى سبق إعطاؤه استجابات سارة فمثلا ومن خلال طرق كيمائية أو كهربائية نجعل استجابة الفرد للخمر أو للاستجناس غير سارة، بدلا من النشوة السابقة ، وبالتالى تطفئ الارتباط السابق ، ويتعلم استجابة جديدة .

٤ - **التعلم الشرطى الإيجابى (الاسترجاعى)** : وتطبق فى حالات التبول الليلى اللاإرادى ، بحيث يصحو الطفل عند امتلاء المثانة بدلا من إفراغها دون تحكم ، من خلال جهاز كهربائى خاص مع جرس رنان .

٥ – **التشكيل** : وهنا يتم تطبيق التعليم الفعال Operant والذى وصفه سكنر، بأن يعطى مكافأة رمزية لكل عمل أو دافع خلاق ، أو يعود على المريض بفائدة ، أو يخلصه من عادة سيئة ، ويسمى أحياناً «بالاقتصاد الرمزى» . ويستعمل فى حالة الأطفال المتخلفين عقليًا ، وفى حالات الفصام المزمن ، وأحياناً فى الخلافات الزوجية.

٦ – **العلاج الفيضى** : يتم تعرض المريض للمؤثر المخيف لمدة لا تقل عن ساعة ، وتتكرر حتى تنطفئ استجابة الخوف والقلق ، حتى وإن عانى فى بدء الأمر من أعراض نفسية وجسدية شديدة .

٧ – **الإعادة الحيوية** : ويتم ذلك من خلال أجهزة إلكترونية ، تعكس التغيرات الفسيولوجية فى الجسم على شاشة صغيرة من خلال مؤشرات سمعية وبصرية ، بحيث يستطيع الفرد وضع أعراضه تحت الملاحظة ، وبالتالى التحكم فيها، ويستعمل ذلك فى حالات الصداع النفسى ، ارتفاع ضغط الدم ، التيبس أو التقلصات العضلية ...... إلخ .

٨– **التعرض ثم المنع** : خاصة فى مرض الوسواس القهرى فى طقوس الغسيل، والوضوء، والنظافة، والتكرار حيث يتعرض المريض لمصدر الوسواس ثم تمنعه عن الاستمرار .

الفصل الثامن

الهرمونات والغدد الصماء

الفصل الثامن

الهرمونات والغدد الصماء

Hormones &Endocrines

سبقت الإشارة إلى الوظيفة التكاملية للجهاز العصبى ، ويتم التكامل العصبى بفضل التآزر بين عدة مراكز وأعضاء وعمليات الائتمار بخضوع بعض المراكز السفلى لسلطة المراكز العليا ، وهناك نوع آخر من التكامل الكيمائى الذى تحققه الدورة الدموية ، التى تنتشر أوعيتها فى جميع أنحاء الجسم ، حاملة إليها المواد الكيمائية لتغذيتها وتنشيطها . ومن بين هذه المواد إفرازات الغدد الصماء ، التى تصب مباشرة فى الدم ؛ فتذهب إلى العضلات والغدد ، وتجعلها تستجيب فى أنماط متكاملة من السلوك .

وإن كان التكامل الكيمائى لا يتم بالسرعة نفسها ، التى يحدث بها التكامل العصبى (من ربع إلى نصف ثانية حسب نوع المنبه وحالة الجسم وتهيؤ الذهن) غير أنه ليس ببطء ، إذ إن وصول إفراز الغدد الصماء إلى جميع أعضاء الجسم يتم فى حوالى ١٥ ثانية .

ويجب أن نذكر أن التكامل العصبى الكيمائى فى تفاعل مستمر ؛ لكى يتحقق التكامل العضوى الفسيولوجى العام وثبات البيئة العضوية الداخلية، فالجهاز الغدى يتلقى التأثير من الجهاز العصبى ، كما أنه يؤثر فيه بدوره لدرجة أن بعض العلماء يضعون الغدة الصماء كأحد مكونات الجهاز العصبى ؛ ففى حالات التوتر الانفعالى يحدث التنبيه الكيمائى الاستجابة نفسها التى يحدثها التنبيه العصبى ، فيتضاعف أثر التنبيهين فى صورة دائرية ، كما أن غدة صماء تتلقى التنبيه من غدة صماء أخرى، وأن تنشيط الجهاز العصبى يتوقف جزئياً على بعض إفرازات الغدد الصماء، فنحن إذاً بصدد عدة دوائر غدية ودوائر عصبية وغدية معاً .

بناء الغدد الصماء:

يحوى الجسم ثلاثة أنواع من الغدد : غدد مقناة أو ذات قنوات تفرز إفرازاً خارجياً، وغدد غير مقناة أو مغلقة أو صماء تفرز إفرازاً داخلياً Endocrines ، والغدد المشتركة .

تصب الأولى عن طريق قنوات صغيرة ، إفرازاتها داخل تجاويف فى الجسم أو على سطح الجسم ، يشترك بعضها فى عمليات الهضم والتغذية ، مثل : الغدد اللعابية والمعدية والمعوية ، وبعضها الآخر يقوم بعمليات الإخراج والتخلص من الفضلات كالكليتين والغدد العرقية والغدد الدهنية والغدد الدمعية .

ومن الغدد المشتركة التى تفرز إفرازاً خارجيًا وداخليًا معاً ، نذكر البنكرياس الذى يساهم بإفرازه الخارجى فى عمليات الهضم والتمثيل وداخلياً الإنسولين ، والغدد الجنسية التى تكون الخلايا التناسلية ، البويضات لدى الأنثى والحيوانات المنوية لدى الذكر ، كذلك تفرز داخلياً فى الدم الهرمونات الجنسية .

أما الغدد الصماء فليست لها قنوات خارجية ، بل هى تصب إفرازها الداخلى مباشرة فى الدم ، وهى لذلك غنية بالأوعية الدموية الشعرية ، ويسمى إفراز الغدة الصماء بالهرمون من كلمة يونانية معناها «أثير» «أنشط» ، وكمية الهرمون التى تفرزها الغدد الصماء صغيرة جداً (بضعة مليجرامات يومياً) ، ولكنها ذات تأثير كبير، تقوم بدور العوامل المساعدة والمعدلة فى العمليات وأوجه النشاط التالية :

نمو الجسم ، عمليات الهدم والبناء ، النمو العقلى ، السلوك الانفعالى ، نمو الخصائص الجنسية الثانوية ، تحقيق التكامل الكيمائى .

ومن أهم الغدد الصماء :

١ – الغدة النخامية .

٢ – الغدة الدرقية .

٣ – الغدد جارات الدرقية أو الكظرية .

٤ – الغدد الأدرينالية أو فوق الكلوية .

٥ – البنكرياس .

٦ – الغدد الجنسية (المبيضان عند الأنثى والخصيتان عند الذكر) .

وتعد الغدة الصعترية Thymus والموجودة أمام التجويف الصدرى من الغدد الصماء ، غير أن وظيفتها ليست معروفة بدقة ، ولو أن لها علاقة بالمناعة الذاتية ضد أى جسم خارجى ، كما أن تورم هذه الغدة يسبب أحياناً مرضاً يؤدى إلى الضعف الشديد للعضلات . أما الغدة الصنوبرية Pineal فلم تثبت البحوث الحديثة طبيعتها ، فوظيفتها لا تزال مجهولة ، ولو أن القدماء كانوا يسمونها ببواب الدماغ ، ويذهبون إلى أن وظيفتها ضبط مرور الأرواح الحيوانية الصاعدة من القلب ، والذاهبة إلى المخ . وفى العصور الحديثة ذهب الفيلسوف الفرنسى ديكارت فى القرن التاسع عشر ، إلى أن الغدة الصنوبرية هى مركز النفس البشرية ، ولكنها ذات علاقة بالنضوج الجنسى ، وكذلك بها بعض الهرمونات العصبية التى تؤثر فى الحالة النفسية للفرد .

ويفترض بعض الباحثين اليوم أن الصنوبرية والصعترية تحولان دون النضج

الجنسى المبكر ، لأنهما تضمران أثناء مرحلة البلوغ الجنسى فى مطلع المراهقة ، وأن أورام الغدة الصنوبرية تؤدى إلى النضج الجنسى المبكر .

وتقع التجارب التى يجريها المشتغلون بعلم الغدد الصماء ، تحت أنواع رئيسية ثلاثة :

١ - يستأصل أحد هذه الغدد فى حيوان من حيوانات التجارب ، ثم تسجل التغييرات التى تنجم عن ذلك الاستئصال .

٢ - تجهز خلاصة من العضو المستأصل ، ثم تحقن فى الحيوان الخالى من تلك الغدة ، ثم تلاحظ أية تغييرات تطرأ عليه نحو استعادته أحواله الطبيعية المعتادة .

٣ - تعطى خلاصة الغدة لحيوان سليم ، ثم يراقب لمعرفة آثار ذلك فيه . هذا بالإضافة إلى أننا قد التقطنا كثيراً من المعلومات عن الغدد الصماء من المرضى الذين ألمت العلة بواحد أو اثنين من عددهم .

والأمراض التي تصيب الغدد الصماء صنفان :

١ - أمراض تتلف الغدة أو تصيبها بالضعف والقصور .

٢ - أمراض تدفعها إلى زيادة نشاطها والإفراط فيه .

والملاحظات التى نستقيها من دراسة تلك الأمراض وآثارها يمكن مقارنتها على وجه من الوجوه بالتجارب التى تجرى على الحيوان . ولكن يجب علينا ألا ننسى أبداً أن الحقائق ، التى نستنبطها من دراستنا لحيوانات التجارب لا تصدق بالضرورة فى الإنسان ، وكذلك المشاهدات التى نلاحظها فى الإنسان قد لا يمكن تطبيقها على الحيوان ، ومع أن هذه القاعدة يصعب صدقها فى كافة مجالات الأبحاث العلمية .. إلا أنها تصدق على الأخص فى ميدان الغدد الصماء .

الغدة النخامية

Pituitary Gland

توجد هذه الغدة عند قاعدة المخ داخل تجويب عظمى ، يعرف بالسرج التركى، ويتراوح وزنها بين ٣٥٠ ، ١١٠٠ مجم ، موضوعة وضعاً مستعرضاً طولها ٨مم ، وعرضها ١٢مم ، وتتكون من فص خلفى وفص أمامى ، وبينهما فص متوسط، ولا توجد علاقة وظيفية بين الخلفى والأمامى فلكل منهما إفرازاته، أما الفص المتوسط فلا يعرف له إفراز ، والأرجح أنه يعمل مع الفص الأمامى ، ويقال إنها تفرز هرمون الملانوسيتيك «المنشط للملانين» أو القتامين ، الذى يسبب لون

البشرة السمراء، ويقع إفراز هذا الهرمون تحت نفوذ العوامل الهيبوثلاموسية المطلقة .

ويفرز الفص الخلفى - بالاشتراك مع الهيبوثلاموس - ويعتقد البعض أن هذه الهرمونات تفرز بواسطة الهيبوثلاموس ، وتختزن فى النخامية لتوزيعها عند حاجة الجسم - (هرمون البتويترين أو النخامين Pituitrin الذى يحتوى على عنصرين هما هرمون رافع الضغط وهرمون معجل الولادة ، ويسمى بمانع إدرار البول ووظيفته الأولى منع إدرار البول ، فهو يؤثر فى الكلية ، وينشط عملية إعادة امتصاص الماء ، ففى حالة عدم إفراز النخامين .. قد تصل كمية البول إلى ١٠ -١٥ لتراً فى اليوم بدلا من لتر ونصف اللتر، وفى حالات التوتر الانفعالى حيث يزداد نشاط الهيبوثلاموس ، تصاب الوظيفة البولية بتغيرات سريعة إما بالزيادة أو النقصان، ويستخدم الهرمون المانع لإدرار البول فى علاج حالات مرض السكر الكاذب Diabetes Insipidus الناشئ من بعض الأمراض التى تطرأ على بعض الأنواء فى الهيبوثلاموس ، والذى يسبب زيادة فى كمية البول بطريقة ، تؤدى إلى مضاعفات خطيرة إن لم يعالج بخلاصة هذا الهرمون .



شكل (٣١) : مرض تضخم الأطراف .

ومن آثار هرمون النخامين انقباض عضلات الرحم خصوصاً فى وقت الحمل؛ ولذلك فهو نافع جداً بعد دور الولادة الثانى ، كذلك يعمل على تضييق الشرايين والأوعية الشعرية ؛ ولذلك فهو ضرورى لرفع ضغط الدم فى أحوال خاصة لازمة كالصدمات العصبية ، كذلك يعمل على تنشيط إدرار اللبن بزيادة انقباض العضلات غير الإرادية للثدى ،ويساعد فى انقباض العضلات غير الإرادية فى جدران المثانة فى التبول ، وجدران الشعب الرئوية ، وجدران الأمعاء فى التبرز .

أما الفص الأمامى للغدة النخامية .. فإنه يفرز خمسة أنواع من الهرمونات، وكثيراً ما تسمى النخامية الأمامية الغدة القائدة ، وهذا الفص أيضاً تحت تأثير الدورة الدموية البابية مع الهيبوثلاموس ، ومعظم هرمونات هذا الفص تحت التأثير المباشر للعوامل الهيبوثلاموسية المطلقة .

وقد بدأت معرفتنا الحديثة بالنخامية الأمامية عام ١٩١٥ بالدراسة ، التى قام بها الدكتور فيليب سميث ، إذ إنه لما استأصلها من الجرذان ماتت بعد ستين يوماً من ذلك ، ثم اتضح له عندما قام بفحص أحشاء تلك الجرذان الميتة أن غددها فوق الكلوية والدرقية والغدد التناسلية قد أصابها ضمور شديد ؛ فأصبحت أصغر كثيراً من حجم مقابلاتها فى الحيوانات العادية ، وكذلك أظهر الفحص المجهرى لتلك الغدد أن قدرتها على وضع هرمونات قد أصابها العجز والقصور .

١ - هرمون النمو Growth stimulating Hormone :

وزيادة إفراز هذا الهرمون فى الطفولة والمراهقة تؤدى إلى العملقة Gigantism ؛ حيث يصل طول القامة إلى مترين ونصف المتر ، وفى حالة زيادة الإفراز بعد المراهقة أى بعد توقف نمو العظام ، ووصول الشخص إلى قامته الطبيعية ، تستأنف عملية النمو فى الأجزاء الغضروفية ؛ مما يؤدى إلى الحالة المعروفة بالأكروميجالى Acromegaly (أى تضخم الأجزاء الطرفية) ، فيزداد حجم الأذنين والأنف والفك الأسفل واليدين والقدمين مع أحديداب الظهر ، ونتوء عظام الصدر فى بعض الحالات ، وهنا يلاحظ المريض ضرورة تغيير الحذاء وخاتم الزواج كل مدة بسيطة لتضخم هذه الأطراف ، كذلك صعوبة المضغ على الأسنان الأمامية لعدم تطابقها وتضم الفك الأسفل .. إلخ . أما نقص إفراز هرمون النمو .. فإنه يؤدى إلى القزم Infantilism ، حيث لا يزيد طول القامة عن حوالى متر وربع المتر ، مع تناسب الأعضاء وسماحة سمات الوجه .

٢ - هرمون الجونادوتروفين Gonadotrophic Hormone :

(الهرمون الحافز للغدد الجنسية) المؤثر فى نمو الغدد الجنسية ونشاطها، وفى

إفراز الهرمونات الجنسية لدى الجنسين ، وينقسم إلى قسمين :

(أ) هرمون الفوليكوتروفين (F.S.H.) Follicle Stimulating Hormone

وهو منشط لحويصلة جراف المبيض ، ويؤثر فى نمو البويضة ونضجها، وفى إفراز هرمون الأستراديول Oestradiol لدى الأنثى ، الذى يلعب دوراً فى تنظيم الطمث الشهرى . كذلك يؤثر الفوليكوتروفين على نمو الحيوانات المنوية فى الخصيتين لدى الذكر .

(ب) هرمون منشط الجسم الأصفر في المبيض Luteinizing Hormone (L.H.) :

لدى الأنثى ومنشط الخلايا Interstitial Cell Stimulating Hormone التخللية للخصية لدى الذكر (I.C.S.H.) ، ويؤثر هذا الهرمون فى إفراز هرمون البروجسترون Progesterone لدى الأنثى ، وهرمون التستيرون Testosterone لدى الذكر ، ومن الطبيعى أن يؤدى أى نقص فى إفراز الجونادوتروفين إلى توقف نمو الجهاز التناسلى ، والمرض المعروف بمرض أو مجموعة أعراض أو زملة فروليخ Frohlich's Syndrome ؛ حيث يصاب الطفل بالبدانة المفرطة وبعدم نمو جهازه التناسلى ، ينشأ من اضطرابات تصيب الهيبوثلاموس والغدة النخامية ، ويميل الطفل إلى النعاس والسلبية والخضوع ، فضلاً عن رد الفعل الذى تحدثه حالته فى شخصيته بطريقة غير مباشر، ويلاحظ أن زيادة إفراز هرمون النمو نتيجة لتضخم الخلايا المفرزة يصاحبها عدم النضج الجنسى ، كما أن التبكير فى النضج الجنسى نتيجة لزيادة إفراز الجونادوتروفين يصاحبه عادة تعثر النمو الجسمى ، غير أن التوازن بين الهرمونين يستمر فى الحالات السوية .

٣ - هرمون البرولكتين Prolactin :

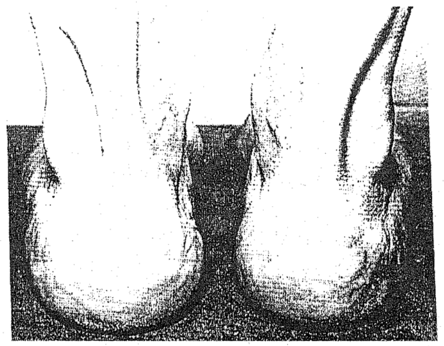
هو منشط لإفراز اللبن لدى الأم بعد وضع مولودها ، ويشترك معه فى استمرار الإفراز هرمون النمو وهرمون الغدة الدرقية ، وقد وجد أخيراً أنه يؤثر فى النشاط الإفرازى للجسم الأصفر فى المبيض لدى الأنثى غير الحامل – ويمكن على هذا الأساس ضمه إلى المجموعه الثانية من هرمونات الجونادوتروفين . ومن المعروف أن العوامل الانفعالية عن طريق الهيبوثلاموس الذى يمنع إفراز البروكلاكتين من النخامية تؤثر فى إفراز اللبن وإدراره ، وكذلك أحياناً تسبب الأمراض النفسية والعقلية إدرار اللبن فى المرأة غير الحامل ، وكذلك بعض العقاقير الذهان ، وأقراص منع الحمل ، ومضادات الاكتئاب ، ومضادات ارتفاع ضغط الدم .

٤ - هرمون الثيروتروفين Thyrotrophic Hormone :

(الهرمون الحافز للغدة الدرقية) الذى يذهب إلى الغدة الدرقية لتنشيطها ، وللإحالة دون ضمورها ، وتؤدى زيادة إفراز هذا الهرمون إلى تضخم الغدة الدرقية وزيادة نشاطها الإفرازى .




شكل (٣٢) : مرض تضخم الأطراف قبل وبعد العلاج .



شكل (٣٣) : القدم فى مرض تضخم الأطراف .

٥ - هرمون الكورتيكوتروفين Adrenocorticotrophic (A.C.T.H.) :

وهو يذهب إلى قشرة الغدة الأدرينالية لضبط حجمها وإفرازها الهرمونى ، ويقوم هذا الهرمون بضبط مستوى السكر فى الدم بالاشتراك مع عامل توليد السكر Diabetogenic ، الذى يرجح أن يكون أحد عوامل هرمون النمو ، وبالاشتراك مع بعض هرمونات قشرة الغدة الأدرينالية . وسنشير إلى تأثير الشدة أو الإجهاد Stress فى إفرازات الغدة الأدرينالية .

وفيما يختص بتأثير هرمونات الأمامى للنخامية فى بناء الشخصية والسلوك.. فإنه ليس من اليسير التمييز بين التأثير المباشر لزيادة الإفراز أو نقصانه، وبين التأثير الثانوى ، الذى يمثل فى استجابات الشخص لنظرة الآخرين له . وتتخذ هذه الاستجابات شكل ردود أفعال تعويضية أو تكيفية سلبية ؛ فالمصاب بالعملقة يكون فى العادة شارد الذهن ، عاجزاً عن تركيز أفكاره ، سريع التهيج ، والمصاب بالأكروميجالى تغلب عليه سمات الشجاعة والإقدام والمبادأة ، ومن المرجح أن مما يقوى هذه السمات زيادة نشاط الغدة الدرقية والغدة الجنسية ، ويلاحظ على الأقزام السلوك العدوانى غير أن العدوانية فى هذه الحالة ليست إلا رد فعل تعويضى للنقص الجسمى ، إذ إن نقص الإفراز من شأنه أن يقلل إلى حد ما الحيوية والقوة التى تشاهد عادة لدى الشخص العدوانى .

الغدة الدرقية

Thyroid Gland

توجد فى مقدمة الجزء الأسفل من الرقبة ، وتقع تحت الجلد وأمام الحلقات الغضروفية العليا للقصبة الهوائية ، وتتكون من فصين على جانبى القصبة الهوائية. ويصل بين الفصين جسر من نسيج الغدة نفسه ، ويتراوح وزنها حسب الأفراد بين ١٠ – ٥٠جم ، ويزداد حجمها مؤقتاً أثناء البلوغ والحمل وفى فترة الحيض .

ووظيفة الغدة الدرقية تخزين مادة اليود Iodine وإفراز هرمون الثيروكسين، الذى يؤثر فى عمليات النمو وعمليات الأيض Metabolism ؛ أى عمليات الهدم Catabolism والبناء Anabolism ، وتؤثر الدرقية وتتأثر بغيرها من الغدد الصماء الأخرى، وخاصة بالغدة النخامية عن طريق هرمون الثيروتروفين . ومع أن كمية الثيروكسين الموجودة فى الدم فى وقت ما ليست كبيرة (حوالى ١٦مجم لدى الشخص العادى) ، غير أن هذه الكمية الصغيرة ضرورية لاستمرار النمو السوى جسمياً ونفسياً ، ويمكن معرفة ما قد ينتاب هذه الكمية من زيادة أو نقصان بواسطة فحص الأيض القاعدى (Basal Metablic) ؛ لتحديد

نسبة الأكسجين الذى يستهلكه الجسم ، أو بنسبة استيعاب كمية يود مشع ، بعد ابتلاع جرعة منه Radioactive Iodine Uptake ، أو اليود الملتصق بالبروتينات فى الدم Protein bound iodine (P.B.I.) ، وأحياناً بنسبة الكوليسترول بالدم أو قياس ت٣و٤ ، أو رسم القلب الكهربائى خصوصاً فى حالة النقصان .

والاضطرابات التى تصيب وظيفة الغدة الدرقية تكون إما بنقص الإفراز أو زيادته ، كما أن الغدة قد تصاب بتضخم (أورام بسيطة أو سامة أو سرطانية) أو بالتهاب حاد أو مزمن ، والأورام السرطانية والالتهابات نادرة نسبياً .

قصور الإفراز:

قد يكون ذلك موجوداً منذ المرحلة الجنينية ، وفى هذه الحالة نكون بصدد مرض القصاع أو القمامة Cretinism ، أو قد يحدث فى مرحلة النضج عادة بعد سن الثلاثين ؛ خاصة فى النساء ، ويسمى فى هذه الحالة ميكسديما (الوذمة المخاطية) Myxaedema.

١ - القصاع: Cretinism

ومن أعراضه بطء النمو واضطرابه ، غلظ اللسان ، وجفاف الجلد ، وبرودة الجسم، وقصر القامة ، مع عدم التناسب بين أعضاء الجسم على خلاف القزم، الذى يعانى قصوراً فى إفراز هرمون النمو من الفص الأمامى للغدة النخامية، والذى يحتفظ جسمه بقدر أكبر من التناسب . ولا تظهر أعراض هذا المرض قبل ستة شهور من الولادة ؛ حيث إن الطفل طوال هذه الفترة يعتمد على هرمون الغدة الدرقية الذى استمده من الأم ، ولكن بعد انقضاء هذه الفترة تبدأ الأعراض المرضية فى الظهور ، ويبدو الطفل وديعاً ساكناً لا يصرخ ، وفمه مفتوح دائماً ، ولسانه فى حالة جحوظ مستمر من الفم . ومن الناحية النفسية يتوقف النمو العقلى لدى المريض فيظل جامد العاطفة ، عاجزاً عن كف اندفاعاته الحيوانية ، ولاتتجاوز نسبة الذكاء لديه ٥٠ أى دون الأبله ، وإذا عولج المريض بهرمون الدرقية بحقنة يومياً بالكمية المناسبة التى تتراوح من ٠,١٥ – ٠,٢مجم فإن هذه الأعراض تزول ، ويستأنف النمو الجسمى والنفسى بصورة طبيعية، أما إذا جاء العلاج متأخراً فقد تزول الأعراض الجسمية دون التغلب على التأخر العقلى ؛ نظراً لما يكون قد أصاب الخلايا العصبية فى لحاء المخ من عطب وضمور لا يمكن تداركه ؛ إذ إن نشاط النمو فى هذه الخلايا يكون كبيراً جداً خلال السنة الأولى من العمر، وبالتالى فنمو الذكاء والحالة النفسية للفرد يحتاج لوجود هرمون الثيروكسين فى الدم بكمية مناسبة فى خلال السنوات الأولى ، ولذا وجب علينا تشخيص هذه الحالات فى بدء الأمر ؛ حتى لا يصاب الطفل بهذا التخلف العقلى الشديد .

٢ - مرض المكسديما (الوذمة المخاطية)

يغلظ الجلد ، ويترهل الجسم ، ويزداد الوزن ، ويتساقط شعر الرأس والحواجب ، ويظهر انتفاخ بسيط أسفل العين وفى الجفن الأسفل ، وتنخفض درجة حرارة الجسم مع خفض نسبة الأيض ، ويميل المريض إلى النعاس والكسل ويصاب بالبلادة ويفقد اهتمامه بالعالم الخارجى ، ولا يستطيع القيام بأعماله اليومية خصوصاً فى ربات المنازل ، وعادة ما تصاحب هذا المرض أعراض نفسية وعقلية فى معظم الحالات ، وفى ٤٠٪ من هذه الحالات تبدأ الأعراض النفسية والعقلية قبل الأعراض الجسمية . والأعراض النفسية والعقلية عادة ما تكون فى هيئة اكتئاب ذهانى ، أو اعتقادات خاطئة أو مرض شبه فصامى ، وإن أهملت الحالة فيصاب المريض بحالة عته وتدهور فى الذاكرة والعادات والسلوك . وكثير من هؤلاء المرضى يترددون على الأطباء النفسيين لمدة طويلة ، قبل اكتشاف مرضهم ؛ لأنهم يعالجون وكأنها حالات نفسية أو عقلية منذ البدء ، دون النظر للأعراض الجسمية المصاحبة ، لأنه عادة ما تنحصر شكوى المريض فى الكسل والفتور ، والانقباض ، وعدم القدرة على النشاط اليومى ، والنظرة السوداوية للحياة .... إلخ .



شكل (٣٤) : مرض المكسديما .

ويكثر هذا المرض بين النساء عنه فى الرجال بنسبة ٤-١ ؛ خصوصاً بعد سن الثلاثين ، ويشفى هؤلاء المرضى إن أخذوا الكمية المناسبة لهرمون الثيروكسين .

وترجع أحياناً بعض حالات الكسل وعدم القدرة على التركيز فى المدرسة إلى نقص بسيط فى إفراز الغدة الدرقية ، لايمكن قياسه بالاختبارات الطبية الحالية، ولذا يجب عرض التلميذ على الطبيب قبل اتخاذ الإجراءات التربوية والنفسية ، التى ترمى إلى استثارة اهتمام التلميذ وحمله على بذل المجهود فى الدراسة ، فإن بضعة ميليجرامات من الثيروكسين يومياً كفيلة بتحويل الطفل البليد الكسول إلى طفل نشط ذكى فى حالة نقص إفراز هذه الغدة ، غير أنه يجب ألا يفهم من هذا أن هرمون الدرقية من شأنه أن يزيد من ذكاء الشخص العادى ، وأنه فى حالة نقص إفراز الدرقية يسمح فقط للنمو العقلى لدى الطفل بأن يستأنف سيره الطبيعى .

زيادة الإفراز (مرض جريف)

وهنا تزداد سرعة عملية الهدم والبناء وسرعة النبض ، ويزيد ضغط الدم ، ويقل وزن الجسم ، ويصاب المريض بالأرق وسرعة التهيج العصبى ، وبعدم الاستقرار الحركى والانفعالى ويكاد يكون فى توتر مستمر ، وتكون زيادة الإفراز مصحوبة عادة بتضخم الغدة ، وأحياناً بجحوظ العينين وانكماش أو تخلف الجفن ، وارتعاش فى الأطراف ، وكثرة العرق والارتفاع البسيط فى حرارة الجسم ، وغالباً ما تشخص هذه الحالة بقلق نفسى حاد ؛ لأن أعراض المرضين متشابهة وأحياناً يصعب التفرقة بينها إلا بالأبحاث الطبية السابق الإشارة إليها ، وخصوصاً أن زيادة الإفراز لها علاقة وطيدة بالحالة الانفعالية للفرد ، وكثيراً ما يستعمل البعض خطأ خلاصة هرمون الدرقية لجلب النشاط ولنقص الوزن ؛ خصوصاً فى السيدات لزيادة عمليات الهدم ، ولكن الضرر الواقع أشد من الفائدة من حيث الاضطرابات الأخرى ، التى تصاحب أخذ الهرمون فى حالة عدم وجود نقصان فى الإفراز .



شكل (٣٥) : مرض جريف .

ونســتطيع تلخيص عمل الغــدة الدرقــية بوجه عام فى التحكم فى تنظيم وحفظ :

١ – وزن الجسم ومقدار المواد الدهنية به .

٢ – حرارة الجسم .

٣ – تنظيم النمو فى الأطفال .

٤ – القدرة الذكائية .

٥ – الحالة النفسية الانفعالية للفرد .

وقد وصف واين مقياساً لتشخيص اضطرابات الغدة الدرقية ، كالآتى :

الأعراض	مجموع النقاط	العلامات	موجودة	غائبة
نهجان فى المجهود	+ ١	الغدة متورمة	+ ٣	– ٣
إحساس بضربات القلب	+ ٢	حفيف فوق الغدة	+ ٢	– ٢
الإنهاك	+ ٢	جحوظ العينين	+ ٢	
تفضيل الحرارة	– ٥	انكماش الجفن	+ ٢	
تفضيل البرودة	+ ٥	تخلف الجفن	+ ١	
العرق الغزير	+ ٣	زيادة الحركة	+ ٤	– ٢
العصبية الزائدة	+ ٢	سخونة اليد	+ ٢	– ٢
زيادة الشهية	+ ٣	رطوبة اليد	+ ١	– ١
نقص الشهية	– ٣	النبض أكثر من ٨٠		– ٣
زيادة الوزن	– ٣	النبض أكثر من ٩٠	+ ٣	
نقص الوزن	– ٣	ارتجاف اليدين	+ ٤	
مجموع النقاط	زيادة عن ١٩	زيادة فى الأفراز		
	بين ١١ – ١٩	الحد الفاصل		
	أقل من ١١	طبيعى		

ويتـضح مما سبق أن مـا يعتـرى إفراز الدرقـية من نـقصان أو زيادة يؤثر فى الحالة الانفعالية ، والعكس أيضاً صحيح ؛ فقد بينت الدراسات السيكوسومانية أن التوتر الانفعالى المستمر يؤدى إلى تضخم الدرقية وزيادة إفرازها ؛ مما يزيد بدوره من شدة الانفـعــال وحــدته ، وكــذلك قــد يؤدى الانهــبــاط المزمن إلى خــفض نشــاط

الغدة الدرقية ، وفى ضوء هذه الملاحظات لا نستطيع الجزم بأن الشخصية خاضعة فى تكوينها وتطورها للغدد الصم خضوعاً حتميًا ، بل يجب النظر إلى الشخصية بوصفها وحدة جسمية نفسية ، تتبادل فيها آثار العوامل الانفعالية والعوامل البيولوجية .

الغدد جارات الدرقية Parathryroids :

وعددها أربعة وهى موجودة فى ثنايا الغدة الدرقية ، ونجد كل اثنتين منها على ناحية واحدة فوق الأخرى ، وأول من وجه نظر العلماء إفراز هذه الغدة هو استئصالها بغير قصد باستئصال الغدة الدرقية ، وتقوم الغدة :

١ – بضبط عملية تمثيل الكالسيوم والفسفور .
٢ – وتساهم فى تكوين العظام .
٣ – وفى النشاط العصبى والعضلى .

ويؤدى قصور إفراز هذه الغدة إلى هبوط نسبة الكالسيوم فى الدم ، وبالتالى إلى سرعة التهيج العصبى والارتعاش واختلاج العضلات وتشنجها ، وفى حالة تضخم هذه الغدد وزيادة إفرازها تزداد نسبة الكالسيوم فى الدم ويقل فى العظام ؛ مما يؤدى إلى لينها وسهولة كسرها إلى تشويه الهيكل العظمى ، كذلك إلى تكوين حصوات فى الكلية ، وتبدو على المريض علامات الملل والتعب الزائد ، وقد يقع فى حالة شبه غيبوبة .

وتدل الأبحاث الحديثة أن كثيراً من الأعراض النفسية والعقلية ؛ خصوصاً القلق والاكتئاب والملل والهبوط الحركى ، وأعراض شبه فصامية التى تصيب بعض المرضى بعد استئصال الغدة الدرقية ، سببه استئصال الغدد المجاورة للدرقية خطأ مع الغدة الدرقية ، وبالتالى نقص أو انعدام إفراز هذه الغدة واضطراب تمثيل الكالسيوم والفسفور فى الجسم .

ويسمى الهرمون الذى تفرزه جارات الدرقية الباراثورمون ، ويمكن استخلاصه بصورته الفعالة من الغدد نفسها ، ولا تقع هذه الغدد تحت سلطان النخامية الأمامية .

ويبدو كأن المستويات المختلفة للكالسيوم فى الدم هى التى تنظم عمل جارات الدرقية ، وإن كان هذا أمراً غير مؤكد ؛ فارتفاع نسبة الكالسيوم فى الدم تردع إفراز الباراثورمون ، بينما يؤدى هبوطها إلى حث الغدد على إفرازه .

البنكرياس Pancreas :

تقع هذه الغدة خلف المعدة ويتراوح وزنها بين ٨٠ – ٩٠جم وهى من الغدد المشتركة التى تفرز إفرازاً خارجياً ، يصب عن طريق قناة فى الأمعاء الدقيقة ، مكوناً من إنزيمات مساعدة لعملية الهضم ، وإفرازاً داخلياً هو هرمون الإنسولين ، والأجزاء الداخلية

من البنكرياس والخلايا المتخصصة فى إفراز هذا الهرمون ، تعرف بجزر لانجرهانس Langerhans Isles . ووظيفة الانسولين ضبط مستوى السكر فى الدم ، وفى حالة عجز الإفراز لعدة أسباب مرضية فى البنكرياس تزداد نسبة السكر فى الدم ، ويصاب الشخص بمرض السكر Diabetes Mellitus ، الذى يعالج كما نعلم بحقن المريض بالانسولين بديلا عما يحتاجه ، أو حالياً بأقراص خاصة تقلل من نسبة السكر فى الدم .

وبردية إبرس المصرية ، وأحد المؤلفات الهندية السنسكريتية تعتبران من أقدم الكتابات ، التى أشارت إلى مرض يتميز ببول حلو المذاق وذوبان اللحم ، ولايخالجنا أدنى شك فى ماهية ذلك المرض الذى وصفه أولئك الأطباء القدامى ؛ إذ إنه مرض السكر بعينه ، ومضت قرون طويلة من الزمن ، دون أن يدور بخلد أحد من الناس أن هناك علاقة ما بين البنكرياس وذلك المرض .

وقد ينشأ مرض السكر ، عندما يبطل تأثير الانسولين على السكر بتأثير الأجسام المضادة للأنسولين فى الدم ، ومن ثم تزيد نسبة السكر فى الدم ، كذلك قد ينشأ مرض السكر بفعل زيادة إفراز الثيروكسين ، أو هرمون النمو فى النخامية، أو هرمونات قشرة الأدرينالية ، والمريض بالسكر تنتابه من الناحية النفسية حالات من الخلط الذهنى والذهول ، تكون بدء الإصابة بغيبوبة السكر وفقدان الشعور ، والتى تعنى زيادة السكر فى الدم ، وزيادة شديدة مع ظهور السكر والأسيتون فى البول .

ويزداد إفراز الانسولين فى حالة تورم لانجرهانس ؛ مما يؤدى إلى هبوط سريع فى نسبة السكر بالدم Hypoglycaemia ، والجهاز العصبى وخاصة المخ يعتمد فى وقوده وغذائه على نسبة السكر فى الدم (الجلوكوز) . ومن أعراض نقص السكر الشعور بالجوع الشديد والإحساس بالتعب وصعوبة المشى ، وتعذر القيام بالحركات الدقيقة ، وازدياد إفراز العرق ، وشحوب الوجه والإحساس بالبرد ، ويصبح المريض قلقاً مهموماً سريع التهيج ، وسلوكه شبيهاً بسلوك المخمور أو المعتوه ، وأحياناً تنتابه نوبات شرود وتصرفات هستيرية ، كثيراً ما تشخص بالهستيريا ، وتعالج على هذا الأساس لمدة طويلة . وأخيراً يصاب باضطرابات عقلية من هلوسة وهذيان ، مصحوبة بتشنجات صرعية ، تنتهى بوقوع الشخص فى غيبوبة عميقة ، تنتهى بوفاته إن لم يعالج بحقنة فوراً بالجلوكوز المركز فى الوريد .

وقد كانت غيبوبة الانسولين -حتى وقت قريب - إحدى الطرق المفضلة فى علاج مرض الفصام Schizophrenia بإعطاء المريض كميات كبيرة من الانسولين، تحت الإشراف الطبى حتى يدخل فى غيبوبة ، ثم يعطى الجلوكوز لإعادته لوعيه

ثانياً ، وكانت تكرر هذه الغيبوبة من ٣٠ – ٥٠ مرة حوالى ٥ مرات كل أسبوع ، وكانت تنجح هذه الطريقة فى مرضى الفصام الواهنين جسدياً، والذى لم يمض على مرضهم أكثر من عامين ، ولكن نظراً لخطورة هذا العلاج ومضاعفاته الكثيرة ، والحاجة إلى عديد من الأطباء والممرضات للقيام به ، يزيد على ذلك نشأة الكثير من العقاقير التى تؤثر فى مرض الفصام ، وتأتى بنسبة نجاح أكثر من غيبوبة الانسولين ، نظراً لكل ذلك ، فقد هجرت معظم مراكز العلاج النفسى علاج الفصام بغيبوبة الإنسولين إلا فى حالات نادرة .

ولكن أحياناً نلجأ إلى إعطاء كميات بسيطة من الإنسولين ؛ لفتح الشهية، وزيادة الوزن ، وتقليل القلق فى كثير من الأمراض النفسية والعقلية .

ويعلل البعض الأثر الناجح للعلاج بالإنسولين بأن المريض قبل أن يفقد شعوره، يعانى من آلام الاحتضار ؛ مما يؤدى إلى تخفيض أثر عقدة الإدانة الذاتية (الشعور بالذنب) ، التى يعانيها لا شعورياً ، ذلك هو التفسير التحليلى ، ولكن التفسير الفسيولوجى يختلف ؛ فأى سلوك أو تفكير مرضى سببه تغيرات بيولوجية وكيمائية وكهربائية فى خلايا المخ ، فإذا استطعنا وقف عمل هذه الخلايا لفترة ما ، فيحتمل عندما تبدأ ثانياً العمل أن تتوقف عن السلوك المرضى ، وتعود إلى سابق طبيعتها ، وهذا ما يحدث عندما ينقص السكر فى الدم ، ويصل الفرد لحالة الغيبوبة .. فإن خلايا القشرة المخية تتوقف عن النشاط ، ثم يبدأ فى العمل ثانية عند حقن المريض بالجلوكوز ، وبتكرار هذه العملية تبدأ الخلايا فى السلوك السوى .

الغدة الأدرينالية أو فوق الكلوية أو الكظرية Saprarenal Glands :

فوق كل ليلة توجد غدة يتراوح وزنها بين ١٥ – ٢٠ جم ، تعرف بالكظر أو بالغدة الأدرينالية ، وهى تتكون من عضوين متميزين : القشرة والنخاع ، وهما مختلفان تماماً من الوجهة البنائية والوظيفية .

نخاع الغدة الأدرينالية Adrenal Medulla :

يتلقى نخاع الغدة التنبيه من الجهاز العصبى اللاإرادى أو المستقل Autonomic Nervous System ؛ خاصة الجهاز السيمبتاوى ويفرز النخاع نوعين من الهرمونات : الأدرينالين Noradrenaline بنسبة ٨٠٪ ، والنور ادرينالين Adrenaline بنسبة ٢٠٪ ، ويؤثر الأدرينالين فى جميع الأعضاء التى تتلقى التنبيهات من الجهاز العصبى اللاإرادى ، وتأثيره شبيه بتأثير الأعصاب السيمبتاوية ،

وهو يؤثر أيضاً في بعض أجزاء الجهاز العصبي المركزي ، ويؤدي الأدرينالين دوراً مهمّاً في الحالات الانفعالية ، ويساعد الجسم على تعبئة طاقاته لمواجهة الطوارئ بصورة إيجابية فعالة ، وإن كان التكيف الذي يتحقق لمجموعة من أجهزة الجسم ، قد يكون في بعض الحالات العصبية على حساب مجموعة أخرى ؛ خاصة أجهزة الهضم والتمثيل الغذائي .

أهم وظائف الأدرينالين :

١ – توسيع حدقة العين .

٢ – زيادة سرعة القلب ، وقوة دقاته .

٣ – انقباض الشرايين الصغيرة والشعرية في الجلد ، وانقباض الأوعية الدموية في الأحشاء ، مع توسيع الأوعية الدموية الذاهبة إلى القلب وإلى العضلات المخططة ؛ أي تلك التي تحيط بالهيكل العظمي .

٤ – ارتخاء عضلات الشعب الهوائية .

٥ – كف نشاط جدران الأمعاء وإغلاق العضلات .

٦ – تحويل الجيلوكوجين Glycogen في الكبد إلى سكر (جلوكوز) ، وانقباض جدران المرارة .

٧ – ارتخاء جسم المثانة وانقباض العضلة المعاصرة .

٨ – يقاوم التعب العضلي ويزيد من قابلية العضلة للتنبيه .

٩ – يزيد من نسبة الأيض القاعدي ، غير أن أثره أضعف من أثر هرمون الدرقية .

١٠ – يزيد عدد الكرات الحمراء في الدم ، كما أنه يزيد من سرعة تكوين الجلطة الدموية منعاً للنزيف .

ونجد التشابه واضحاً بين تأثير هذا الهرمون والجهاز السيمبتاوي .

أما وظائف النورادرينالين فهي شبيهة بوظائف الأدرينالين ، غير أن مفعول النور ادرينالين أقوى في رفع ضغط الدم ، وأضعف في ارتخاء العضلات الملساء في تأثيره في عمليات الأيض (الهدم والبناء) .

يتبين من ذلك أن آثار الأدرينالين تشبه الآثار الفسيولوجية المصاحبة للاستجابات الانفعالية ، وأنها تهيئ الشخص للقيام بنشاط قوي متواصل ، غير أن هذه التغيرات

الفسيولوجية ليست دائماً تكيفية ؛ ففى بعض حالات الخوف ينهار الشخص انهياراً تاماً يحول دون تحقيق أى استجابة من استجابات المقاومة أو الدفاع أو الفرار .

وبعض أورام نخاع الغدة الأدرينالية مثل ورم الفيوكروموستيوما Pheochromocytoma تسبب أعراض زيادة إفراز الأدرينالين أو النور ادرينالين؛ مما يسبب أعراض قلق نفسى شديد ، مع زيادة فى ضربات القلب ، وزيادة الضغط وشحوب اللون وزيادة السكر فى الدم ، وعادة ما يختلط تشخيص هذه الحالة مع نوبات القلق النفسى المتكرر ، ونستطيع تشخيص هذه الحالة بحقن المريض بمادة الرجيتين Rigitin فى الوريد ، والتى تخفف الأعراض فى حالة الورم ، ولا تؤثر فى حالات القلق النفسى .

قشرة الغدة الأدرينالية Suprarenal Cortex:

تحيط بنخاع الغدة ويتراوح سمكها حسب الأفراد من ١/٢–٥مم ، وهى خالية من الأطراف العصبية ، ويصلها التنبيه من أحد هرمونات النخامية ؛ أى هرمون الـ (A.C.T.H.) أو الكورتيكوتروفين Adrenocorticotrophic ، الذى سبق ذكره عند الحديث عن النخامية ، وهى ضرورية للحياة فإن استئصال الغدة الأدرينالية بأكملها يؤدى إلى الموت فى ظرف أربعة أو خمسة أيام . أما استئصال نخاع الغدة دون القشرة فليس له آثار خطرة .

ولا يستطيع جسم الإنسان أن يتحمل شدائد بيئته الخارجية والداخلية دون القشرة الأدرينالية ، والمقصود بالشدائد هو المؤثرات الجسمية والعاطفية النابعة من مصدر كالتعرض للبرد ، أو الأحوال السائدة فى المناطق المرتفعة أو اجتياز الامتحانات ، الإصابة بالجروح أو العوامل المؤذية المتنوعة ، أو أى مرض من الأمراض . ولا يقتصر عمل هرمونات القشرة الأدرينالية على مساعدة الجسم على بقائه حياً فى وجه تلك المؤثرات ، بل إنها تمكنه أيضاً من التصدى لها بما ينبغى أن تقابل به ، ومن المهم أن ننبه إلى أن الجهاز العصبى ، هو الذى يحس بتلك الشدائد ويدركها ، ثم يترجم المؤثرات التى استقبلها فيحولها إلى نبضات عصبية، تستحث الغدة النخامية على إطلاق هرمون الكورتيكوتروفين ، الذى يعمل بدوره على حفز القشرة الأدرينالية على زيادة ما تنتجه من هرمونات ، وعلى هذا النحو تنال أجزاء الجسم المختلفة حاجتها من هرمونات هذه الغدة .

وتفرز القشرة ثلاثة أنواع من الهرمونات ، هى :

١ - الكورتيزول والكورتيزون Cortisol and Cortisone :

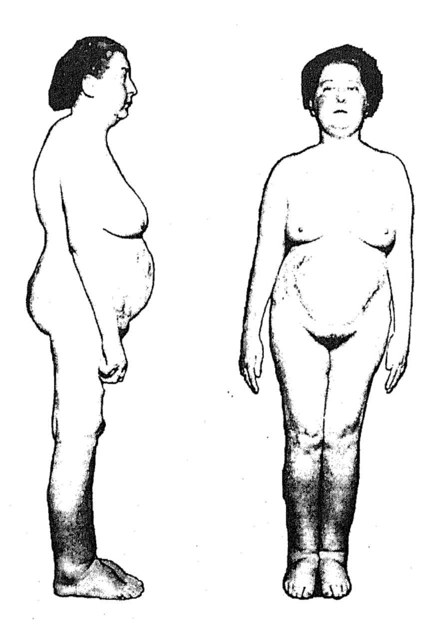
وتلعب هذه الهرمونات دوراً فى عمليات البناء والهدم ، وتزيد من نسبة السكر فى الدم وترفع ضغط الدم ، وتقلل من المناعة الخاصة الناشئة عن وجود أجسام



شكل (٣٦) : مرض كشنج .

مضادة فى الجسم ، ولكنها تزيد القابلية للجراثيم والعدوى، ويؤدى أخذ هذا الهرمون بكمية كبيرة أحياناً إلى أعراض نفسية وعقلية قبل والاكتئاب وأعراض شبه فصامية فى هؤلاء المهينين وراثياً لذلك ، ويستعمل فى علاج الكثير من أمراض الحساسية من ربو شعبى إلى الإكزيما الجلدية ، وزيادة إفراز هذا الهرمون يحدث فى أورام أو تضخم القشرة الأدرينالية ، ويسبب مرض كوشنج Cushings Disease ، ويشكو المريض من زيادة الوزن وضعف عام .

ويبدو وجهه فى استدارة تامة Moon Face، مع زيادة الشعر فى الجسم خصوصاً فى النساء ، ويزيد حب الشباب فى الوجه والجسم ، وتظهر خطوط قرمزية فى البطن وأمام الإبط ويرتفع الضغط ، وتزيد نسبة السكر فى الدم . ويصاب المريض فى معظم الحالات بأحد أنواع الذهان من اكتئاب إلى هوس أو اعتقادات خاطئة .



شكل (٣٧) : مرض كوشنج .

أما قصور إفراز هذا الهرمون بسبب التهاب أو ضمور فى القشرة .. فإنه يؤدى إلى مرض أديسون Addison's Disease ويتميز بالضعف العام والفتور ونقص الوزن مع تلون الفم والشفة بلون بنى ، ونقص ضغط الدم ، وخفض نسبة السكر فى الدم ، وعدم القدرة على الإتيان بأى نشاط .



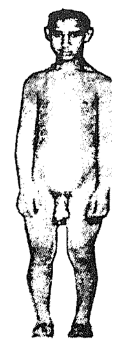
شكل (٣٨) : مرض اديسون .

٢ - الألدوستيرون Aldosterone

وله علاقة بنسبة البوتاسيوم والصوديوم فى الدم ؛ أى المواد المعدنية . وتسبب زيادة إفراز هذا الهرمون مرض كون Conn's Syndrome ، ويتميز بزيادة شديدة فى ضغط الدم وزيادة إفراز البوتاسيوم فى البول ؛ مما يؤدى إلى نقصه فى الدم؛ ويسبب ضعفاً شديداً فى العضلات أو أحياناً شللا بها .

٣ - أندروجين Androgens :

وهذه مجموعة من الهرمونات الشبيهة بالهرمونات الجنسية ، التى تفرزها المبيضان والخصيتان ، غير أن آثارها لا تظهر إلا فى الحالات المرضية عندما تصاب قشرة الغدة بالتورم ، فإن إفرازها يؤدى إلى تضخم سمات الرجولة وإلى تغلب هذه السمات لدى المرأة ، فيغلظ صوتها ويتساقط شعر الرأس وينبت شعر اللحية ، وتؤدى لدى الطفل إلى تبكير النضج الجنسى فى سن الرابعة أو الخامسة مع ظهور كل العلامات الذكرية الثانوية من شارب ولحية ، إلى شعر العانة ، وتضخم القضيب . ومن الواضح أن هذه التغيرات الشاذة من شأنها استجابات سلوكية شاذة ، ويذهب بعض الباحثين إلى أن الهرمون الجنسى للقشرة الأدرينالية يشترك فى تحديد جنس الطفل وتثبيته فى المراحل الأولى من التكوين الجنيني ، وذلك بالإضافة إلى تأثير العوامل الوراثية .



شكل (٣٩) : زيادة الغدد الأدرينالية .

وبمناسبة الحديث عن قشرة الغدة الأدرينالية ، يجدر بنا أن نشير إلى بحوث الدكتور هانس سيلى Selye فى الدور المهم الذى تؤديه هرمونات هذه الغدة عندما يتعرض الإنسان لهجوم عوامل مؤذية (ميكروب – نزيف – تسمم – صدمة انفعالية عنيفة) فيحدث العامل المؤذى ، بالإضافة إلى الإثارة الموضعية المحددة الخاصة (كسر – التهاب ... إلخ) ما يسميه سيلى بمجموعة الأعراض العامة للتكيف أو زملة التكيف العام General Adaptation Syndrome .

وتعتبر هذه الأعراض استجابة عما يسميه سيلى بالشدة ، أو التوتر ، أو المشقة أو الكرب ، ولقد اقترح المرحوم الدكتور يوسف مراد ترجمة هذا اللفظ إلى «الانعصاب» ، من انعصب الأمر أى اشتد .

والانعصاب استجابة فسيولوجية ترمى أصلاً إلى المحافظة على الحياة وإلى إعادة الحالة إلى السواء ، ومجموعة هذه المظاهر التكيفية العامة والتى ليس لها سبب نوعى واحد ، يساهم فى إحداثها الجهاز العصبى اللاإرادى مع عدد من الغدد الصماء ، فى مقدمتها قشرة الغدد الأدرينالية التى ينبهها مباشرة الكورتيكوتروفين الذى يفرزه الفص الأمامى للغدة النخامية تحت تأثير الهيبوثلاموس .

الغدد الجنسية Gonads or Sexual Glands :

وهى الخصيتان عند الذكر ، والمبيضان عند الأنثى ، ولهما نوعان من الإفراز :

١ – خارجى وهو تكوين الخلايا التناسلية ، الحيوانات المنوية Sperms عند الذكر والبويضات Ova عند الأنثى .

٢ – داخلى وهو إفراز الهرمونات الجنسية : وتفرز الخصيتان ثلاثة أنواع من هرمونات الذكورة Androgens ، أكثرها فاعلية التستستيرون Testosteronc ، وهى تفرز أيضاً كمية من هرمونات الأنوثة Oestrogens ، ويخضع إفراز التستستيرون لضبط أحد هرمونات الجونادوتروفين ، وهو المنشط للخلايا التخللية فى الخصية (I.C.S.H.) للغدة النخامية ، فعندما يقل إفراز التستستيرون يزداد إفراز الغدة النخامية ، كما أن كمية من هرمونات الذكورة من شأنها خفض نشاط إفراز الغدة النخامية للجونادوتروفين ، ويبدأ إفراز التستستيرون عند بدء مرحلة البلوغ ، ويقل إفرازه بتأثير نقص التغذية ؛ خاصة نقص فيتامين (ب) ، ولذا يجب ألا تعطى للشخص السوى أى هرمونات للذكورة بغرض الدافع الجنسى أو القوة الجنسية ؛ لأن ذلك سيؤدى إلى خفض نشاط الغدة النخامية وبالتالى نقص هرمونات الذكورة التى تفرز من الخصيتين ، كذلك يجب أن نعلم أن معظم حالات الضعف الجنسى أو سرعة القذف التى تصيب الشباب هى حالات من القلق النفسى ، وليس لها علاقة بإفراز الخصيتين .

وتتلخص وظائف هرمونات الذكورة فيما يلي :

١ – نمو أعضاء التناسل وظهور الخصائص الجنسية الثانوية وهى خشونة صوت المراهق ، نبت الشعر فى بعض مناطق الجسم مثل الشارب ، اللحية ، العانة .. إلخ .. زيادة النمو العضلى ، خشونة الجلد .

٢ – يزيد من حيوية الحيوانات المنوية وقابليتها للإخصاب ، ويحافظ على سلامة الأوعية المنوية .

٣ – يؤثر فى النمو الانفعالى لدى المراهق ويقوى الدافع الجنسى ، كما أنه يعين إلى حد ما اتجاهه السليم نحو الجنس الآخر ، ويسهم فى ظهور سمات الرجولة النفسية ، غير أنه يجب أن نذكر أن أثر هرمونات الرجولة فى بناء الشخصية وفى توجيه السلوك خاضع لشتى العوامل الشرطية التربوية والنفسية ، التى قد تدعم هذا الأثر أو تضعفه .

أما المبيضان فإنهما يفرزان نوعين من الهرمونات ، هما :

١ – مجموعة الإيستروجين وأكثرها نشاطاً هرمون الاستراديول .

٢ – هرمون البروجستيرون .

وتقوم بإفراز الايستروجين حويصلة جراف فى المبيض ، بعد انتهاء الحيض مباشرة ، ويبدأ إفراز البروجستيرون عند تكوين الجسم الأصفر بعد خروج البويضة عند منتصف الدورة الشهرية ، ويتوقف الإفرازان فى حالة عدم تخصيب البويضة قبل حوالى يومين من بدء الحيض ، أما فى حالة بدء الحمل فيستمر الإفرازان كما يستمر نمو الجسم الأصفر حتى نهاية الشهر السادس من الحمل ، وتقوم المشيمة Placenta أيضاً بإفراز الهرمونات الجنسية أثناء الحمل .

وإفراز الهرمونات الجنسية لدى الأنثى خاضع – كما هى الحال لدى الذكر – لإفرازات الغدة النخامية ، الجونادوتروفين بنوعيه : الهرمون المنشط للحويصلة ، والهرمون المنشط للجسم الأصفر L-H ، وتركيز الهرمونات الجنسية فى الدم من شأنه أن يؤثر بدوره فى إفرازات الغدة النخامية ، وفى سن اليأس عندما يتوقف إفراز الهرمونات الجنسية (أيستروجين وبروجستيرون) من المبيضين يزداد إفراز الفوليكوتروفين فى البول من أثر تنبيه الغدة النخامية .

توجد إذاً علاقة تبادل وثيق بين النخامية والمبيض ، فعند بدء الحيض حيث يهبط مستوى الإيستروجين والبروجستيرون فى الدم إلى أدناه ، يزداد إفراز الفوليكوتروفين .F.S.H لتنشيط نمو حويصلة جراف وإفراز الايستروجين ، وعندما يرتفع مستوى الإيستروجين فى الدم ، يهبط إفراز الفوليكوتروفين أو المنشط للحويصلة، وينشط إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر لتنشيط خروج البويضة، وتكوين الجسم الأصفر وإفراز البروجستيرون .

ووظائف الإيستروجين عند الأنثى شبيهة بوظائف التستستيرون عند الذكر:

١ – نمو أعضاء التناسل وظهور الخصائص الجنسية الثانوية فى مرحلتى البلوغ والمراهقة مع نمو الجسم العام ، وتكوين الثديين .

٢ – تنشيط الدافع الجنسى وتثبيت السمات الأنثوية النفسية ، وتوجيه النمو النفسى الجنسى فى اتجاهه السوى .

٣ – تعمل على تعجل نمو العظام ومن ثم تدفع إلى توقف نموها ، وهذا هو السر فى أن النساء أقصر بصفة عامة من الرجال .

٤ – تؤثر فى ترسيب الدهن وتوزيعه الأنثوى فى جسم المرأة ، كما أنها تعمل على تمسك الجسم بما فيه من ماء وأملاح .

أما فيما يختص بالانحرافات الجنسية مثل الجنسية المثلية أو الارتداء المغاير أى لبس ملابس الجنس الآخر ، فلم تثبت البحوث الحديثة أى علاقة واضحة بين هذه الانحرافات وكمية الهرمونات الجنسية ، وبالتالى .. فإن الاتجاه فى علاج مثل هذه الحالات إلى إعطاء كميات كبيرة من الهرمونات غير مثمر ، ولن يعطى النتيجة المرجوة . وكثير من مرضى الارتداء المغاير يذهبون للأطباء للرغبة فى استئصال أعضائهم التناسلية لتحويلهم للجنس الآخر ، ويلجأ بعضهم لحقن نفسه بكميات كبيرة من هرمون الايستروجين حتى يتساقط شعر لحيته ، وشاربه وشعر صدره ، ويبدأ ثديه فى التضخم ، ويترسب الدهن بطريقة أنثوية فى جسمه ، والأرجح أن يكون السبب الرئيسى فى هذه الانحرافات أسباباً شرطية سلوكية نفسية، ترجع إلى نوع من المواقف الانفعالية والعاطفية ، التى مر بها الشخص أثناء فترة الحمل والطفولة والمراهقة ، مع ظروف تربوية خاصة ؛ أى أن خبراته الجنسية الأولية أثناء المراهقة كانت مع الجنس نفسه ؛ مما جعله يتعود على هذا النوع من العلاقة ، مما أفقدته الثقة بنفسه فى احتمال إقامة علاقة مع الجنس الآخر ، وهذا الفشل مع الجنس الآخر يعزز دائماً عودته إلى الجنس نفسه .

الفصل التاسع

الأساس البيولوجى للسلوك الجنسى

الفصل التاسع

الأساس البيولوجي للسلوك الجنسى

(فسيولوجيا السلوك الجنسى)

يتميز السلوك الجنسى عن غيره من أنواع السلوك ، بالتنوع الكبير وبالعوامل الكثيرة التى تؤثر عليه ، وهذه العوامل تشمل المؤثرات البيولوجية ، الثقافية ، الاجتماعية ، الدينية . لكن هذا التنوع والاختلاف يقل جداً ، عندما ندرس الاستجابات الفسيولوجية الجنسية ، ونستطيع تلخيص هذه الاستجابات الفسيولوجية أثناء السلوك الجنسى إلى المراحل التالية :

١ – مرحلة الرغبة (الشهوة)

٢ – مرحلة الإثارة

٣ – مرحلة الاستقرار

٤ – مرحلة هزة الجماع (الإرجاز)

٥ – مرحلة الانحلال

وتختلف مدة كل من هذه المراحل من فرد إلى فرد ، كما تختلف بين الرجل والمرأة .

مراحل الاستجابة الجنسية فى الرجل :

١ - مرحلة الرغبة (الشهوة):

تتميز هذه المرحلة عن لاحقتها بأنها فى الأساس مرحلة نفسية ، تشتمل على الخيال الجنسى والرغبة فى ممارسة العملية الجنسية ، وهى عملية تقع أساسا فى الفص الأمامى للمخ .

٢ - مرحلة الإثارة:

– القضيب : ينتصب القضيب مع التنبيه المؤثر ، فى خلال ٣–٨ ثوانى .

– الصفن (كيس الخصية) : يقل العرض الداخلى لكيس الخصية ، وتختفى التجاعيد الصفنية مع احتقان الأوعية الدموية .

– الخصيتان : ترتفع ناحية العجان (الحوض)

– التورد الجنسى : يحدث احمرار مؤخراً فى هذه المرحلة ، ولكن يختلف الإفراد فى هذه الاستجابة .

– التـوتر العـضلى : يحـدث توتر العـضـلات الإرادية واللاإرادية فى مـرحـلة متأخرة .

٣ - مرحلة الاستقرار:

– القضـيـب : يزداد حـجم طرف القـضـيب ، ويغـمق لونه بسـبـب زيادة تمدد الأوعية الدموية .

– الخصيتان : يزداد حجمهما حوالى ٥٠٪ عن الحجم الطبيعى .

– التوتر العضلى : يزداد تدريجيًا مع دفعات لاإرادية فى الحوض ، ويتشابه هنا الرجال والنساء .

٤ - مرحلة هزة الجماع (القذف - الإرجاز):

– القضيب : تحدث انقباضات القذف على طول مبال القضيب، مع انقباضات إخراجية كل ٠,٨ من الثانية وبعد ٣–٤ ثوانى تقل قوة هذه الانقباضات.

– التوتر العضلى : تختفى التوترات العضلية الإرادية واللاإرادية .

٥ - مرحلة الانحلال:

– القضيب : يقل الحجم سريعًا لحوالى ٥٠٪ ، ثم يبدأ الاحتقان فى الزوال إلا إذا استمرت المثيرات الجنسية .

– الصفن (كيس الخصية) : يقل التمدد سريعاً أو تدريجياً .

– الخصيتان : تعود إلى النزول فى الصفن سريعاً أو تدريجياً .

– التوتر العضلى : لا يستـغرق أكثر من خمس دقائق ، ولكن لا يـختـفى سريعاً ، مثل بقية أعراض الاحتقان .

ملحوظة : لا يستطيع الرجل أن يكرر هزة الجماع ، إلا بعد فترة من الانحلال يعقبها مزيد من الإثارة ثم الانتصاب ثانياً ، وتختلف مدة عدم الإثارة من فرد إلى فرد ، ولكنها تزداد مع تقدم العمر .

مراحل الاستجابة الجنسية عند المرأة

١ - مرحلة الرغبة (الشهوة):

لا تـختلف عنها فى الرجل ، ولكن وجد أن الحب له تأثير كبير على الرغبة عند المرأة عن الرجل ، الذى يستجيب أكثر للمؤثرات الحسية .

٢ - مرحلة الإثارة:

– المهبل : يصبح فى حالة سيولة وملامسة خلال ١٠–٣٠ ثانية ، ويتغير لون أغشية المهبل إلى لون أغمق قرمزى غامق .

– البظر : يزداد حجم جذع البظر بسبب احتقان الأوعية الدموية .

– الرحم : ينجذب إلى أعلى متجها إلى الناحية الخلفية .

– التورد الجنسى : يظهر أحياناً فى بعض النساء احمراراً بين الثديين والسرة .

– التوتر العضلى : يبدأ الحدوث فى العضلات الإرادية واللاإرادية .

٣ - مرحلة الاستقرار:

– المهبل : تتمدد الأوعية تمددا شديدا ؛ بحيث تقل فتحة المهبل بحوالى الثلث، وتبدأ السيولة فى الانخفاض .

– البظر : ينكمش وينسحب من وضعه الطبيعى ، كما يقل طوله حوالى ٥٠٪.

– التورد الجنسى : يمتد إلى الثدى فى بعض النساء .

– التوتر العضلى : يزداد التوتر العضلى أكثر من مرحلة الإثارة ، وتحدث تقلصات عضلية لا إرادية فى الوجه ، مع حركات انقباضية فى الوجه والأيدى ، ودفعات فى الحوض قرب هزة الجماع .

٤ - مرحلة هزة الجماع (الإرجاز):

– المهبل : انقباضات منتظمة قوية حوالى ٣ – ١٥ كل ٠,٨ ثانية ، وتقل تدريجيا فى القوة والمدة .

– الرحم : انقباضات غير منتظمة .

– التوتر العضلى : انقباضات عضلية لا إرادية فى كل الجسم وفقدان فى التحكم الإرادى .

٥ - مرحلة الانحلال:

– المهبل : تتسع فتحة المهبل بحوالى الثلث ، ويعود عنق الرحم وجدار المهبل إلى أرضية المهبل فى ٣ –٤ دقائق ، ويعود غشاء المهبل إلى لونه الطبيعى بعد ١٠ – ١٥ دقيقة .

– البظر : يعود إلى حجمه الطبيعى بعد ٥ – ١٥ ثانية ، ويختفى احتقان الأوعية الدموية بعد ١٠ – ١٥ دقيقة من هزة الجماع .

– التورد الجنسى : يختفى سريعًا من أنحاء الجسم المختلفة بطريقة عكسية لظهوره .

ملحوظة : مع استمرار الإثارة فى المرأة بعد هزة الجماع الأولى ، وغالباً ما تستطيع تكرار هزات الجماع ، وتنفرد المرأة فى هذه الظاهرة حيث لا يحدث ذلك فى الرجل .

الجوانب الكيميائية العصبية للعملية الجنسية
(الاستجابة الجنسية)

تلعب الهرمونات الجنسية فى الحيوانات الدنيا دورا كبيراً فى السلوك الجنسى، فإخصاء الفأر الذكر أو الأنثى يؤدى إلى زوال السلوك الجنسى ، ولكن العلاقة بين الهرمونات الجنسية والسلوك الجنسى فى الإنسان ليست بقوة ترابطها فى الحيوان ، فعندما يفقد الرجل مصدر هرمون الذكورة (الأندروجين) يبدأ تدريجياً فى فقد الرغبة والقدرة الجنسية ، ويحتمل أن يأخذ ذلك عدة سنوات ، وعند إعطائه هرمون الأندروجين تعود إليه القدرة الجنسية ، أما فى النساء فلاتتأثر القدرة الجنسية باستئصال المبيضين ، وقد أدى ذلك إلى فرض أن القدرة الجنسية فى المرأة مصدرها الهرمون ، الذى يفرز من الغدة فوق الكلوية ، وليس من هرمونات المبيضين .

وتعمل عدة مناطق فى المخ لترابط السلوك الجنسى ، ومن أهم هذه المناطق المهاد التحتانى ، وتلعب الأنواء الإنسية (قبل البصرية) فى المهاد التحتانى فى ذكر الفأر دوراً حرجا فى الجنس ، وعطب هذه المنطقة يفقد الفأر كل السلوك الجنسى . ويبدو أن هذه المنطقة تنبه سيالات عصبية أخرى ؛ خاصة حزمة المخ الأمامى والمتوسط ، ولها وظيفة عليا فى الدافع والمكافأة . أما الجزء الخاص بالسلوك الجنسى فى الأنثى فهو المنطقة الأمامية من المهاد التحتانى ، وتنبيه هذا الجزء كهربائياً أو زرع هومونات الاستروجين يثير السلوك الجنسى فى أنثى الفأر ، أما عطبها فيزيل النشاط الجنسى .

ومن المعروف أنه فى الإنسان ، يقوم المهاد التحتانى ووصلات بالفص الجبهى فى التحكم فى الجهاز العصبى السمبثاوى والجهاز العصبى الباراسمبثاوى ، وهذان الجهازان –خاصة الباراسمبثاوى – مسئولان عن الاحتقان ، الذى يؤدى إلى معظم الاستجابات الفسيولوجية للسلوك الجنسى .

وقد قام العلماء بدراسة الموصلات الكيميائية المختلفة ، التى تدخل فى نقل السيالات العصبية المسئولة عن الجنس . فمثلا وجد أن العقاقير التى تقلل من كمية السيروتونين تزيد من السلوك الجنسى فى أنثى الفأر ؛ مما يجعلنا نفترض أن زيادة السيروتونين تنشط من السلوك الجنسى الأنثوى . وبما أن مثبطات السيروتونين تستعمل كبدائل لهرمون البروجسترون فى إثارة الدفء الجنسى فى أنثى الحيوان ،

فيحتمل أن البروجسترون يعمل من خلال تثبيطه للسيروتونين ، ودلت الأبحاث الفارماكولوجية على أن السيروتونين له تأثير واضح فى تثبيط السلوك الجنسى الذكرى ، أما الدوبامين فيزيد من السلوك الجنسى الذكرى ، فقد وجد أن الرجال الذين يتعاطون عقار الدوبا لعلاج مرض باركينسون (الشلل الاهتزازى) ، أحيانا ما يعانون من الإحساس الجنسى المفرط من أثر زيادة الدوبامين .

وقد اكتشف العلماء حديثاً مادة أكسيد النيتريك ، وهى مادة تفرز من جدار الأوعية الدموية وتعمل على تمدد تلك الأوعية . وتلعب مادة أكسيد النيتريك دورا كبيراً فى الاحتقان المصاحب للاستجابة الجنسية ويؤدى إلى انتصاب القضيب واستمرار هذا الانتصاب فى مرحلة الاستقرار . كما تشير الأبحاث الحديثة إلى أن مادة أكسيد النيتريك قد تلعب دوراً مهماً فى مرحلتى الإثارة وهزة الجماع فى المرأة ، كما أن العقار الحديث (سلانيفيل أو الفياجرا) الذى يساعد على انتصاب القضيب (ويستعمل الآن لزيادة احتقان البظر فى النساء) يقوم بذلك ، عن طريق منع تكسير مادة أكسيد النيتريك فى أوعية القضيب . وتجدر الإشارة إلى أن المسئول عن إفراز مادة أكسيد النتيريك هو حدوث تنبيه للرغبة الجنسية ؛ أى أن هذا العقار الحديث لن تكون له فاعلية ، دون وجود تنبيه الرغبة الجنسية .

وقد سبق اكتشاف تلك المادة وهذا العقار الحديث أبحاث كثيرة لاكتشاف عقار، يزيد من القوة الجنسية ، إلا أن النتائج كانت متواضعة ، فالعقار السام «الذبابة الإسبانية » لم يؤثر على السلوك الجنسى ، أما هرمون التستيرون فلا يعمل إلا إذا كان هناك نقص واضح فى كميته فى الجسم ، أما عقار الدوبا فيزيد الرغبة الجنسية فى بعض مرضى الباركينسون ، ولكنه لا يعالج العنة الجنسية فى الفرد الطبيعى ، ويبدو أن معظم الاضطرابات الجنسية يرجع أسبابها إلى عوامل نفسية تؤدى إلى اضطراب الغدد الجنسية . ولا تقوم العوامل البيولوجية فى داخل الجسم بدور كبير فى إثارة السلوك الجنسى ، بل يعتمد ذلك أساساً على المثيرات البيئية والعاطفية ؛ فالمثيرات البصرية الجنسية لها أثر فعال على الإثارة الجنسية كذلك المشاعر العاطفية ، بل وترفع أحياناً نسبة التستيرون فى الدم .

كذلك يؤثر الفيرومون وهو مادة كيميائية لها رائحة مميزة فى إثارة السلوك الجنسى فى الطرف الآخر ، فالفيرومونات البولية والمهبلية فى أنثى الحيوانات الدنيا تثير الذكر بطريقة واضحة ، وحتى فى الإنسان يتجه بعض الرجال والإناث إلى رائحة الفيرومونات ، التى تفرز فى العرق أو من المهبل كوسيلة للإثارة الجنسية.

ويعتبر التجديد أو الشيء الجديد مؤثراً قوياً فى الإثارة الجنسية ، فقد وجد أن اهتمام القردة الذكور يقل تدريجيا فى الأنثى المستجيبة على مدى السنوات ، ولكن عند تعرضهم لأنثى جديدة يعود الاهتمام الجنسى قوياً ، وترتفع نسبة التستيرون بشكل واضح .

وتختلف فسيولوجية الجنس عن فسيولوجية الطعام والشراب والنوم فى أن الجنس يحتاج لطرفين متحابين ، يشعر كل منهما بالحنان والحاجة والرغبة للآخر غير تفريغ التوتر الفسيولوجى ، ونجد ذلك واضحاً إذا أخذنا بعض الأمثلة من أحد الاختبارات الإحصائية الخاصة :

«لا يهمنى الجنس فى ذاته ، ولكن الملامسة الجسدية والالتصاق العاطفى فى اللمسات والأحضان والملاطفة الأهم » .

«إن الالتصاق بالطرف الآخر أهم عندى من هزة الجماع ، التى أستطيع أن أحصل عليها بمفردى ، وإن خيرت بين الاثنين ، فسأفعل الالتصاق » .

بعض اضطرابات الأداء الجنسى

- نقص أو فقدان الرغبة الجنسية :

وهو اضطراب فى مرحلة الرغبة ، وهى المرحلة الأولى فى الاستجابة الجنسية . وهنا يكون فقدان الرغبة الجنسية هو المشكلة الرئيسية ، وليس نتيجة ثانوية لصعوبات نفسية أخرى مثل الفشل فى الانتصاب أو عسر الجماع .

- فشل الاستجابة في الأعضاء التناسلية :

تكون المشكلة الأساسية فى الرجال صعوبة فى الانتصاب أو الاحتفاظ به بشكل يكفى للجماع ، أما فى النساء فتكون المشكلة الأساسية هى الجفاف المهبلى أو العجز عن التزليق .

- خلل أداء الإرجاز (هزة الجماع) :

وهنا لا تحدث هزة الجماع أو أنها تحدث متأخرة كثيراً ، وهذا الاضطراب أكثر شيوعاً فى النساء عنه فى الرجال .

- القذف المبتسر (السريع) :

هو عدم القدرة على التحكم فى القذف بدرجة كافية بحيث يستمتع الطرفان بالتفاعل الجنسى ، وفى بعض الحالات الشديدة قد يحدث قبل إيلاج القضيب فى المهبل ، أو حتى فى غياب الانتصاب .

- التشنج المهبلي غير العضوي المنشأ :

وهو تشنج فى العضلات التى تحيط المهبل ، قد يتسبب فى إغلاق الفتحة المهبلية ؛ مما يجعل إيلاج القضيب فى المهبل متعذراً .

- عسر الجماع (الألم أثناء الجماع) غير العضوي المنشأ :

يحدث فى النساء والرجال ، ويتميز بحدوث ألم شديد خلال الجماع ؛ مما يؤدى إلى عدم إتمام العملية الجنسية .

الفصل العاشر

فسيولوجية العواطف

الفصل العاشر

فسيولوجية العواطف

عندما يتلقى الإنسان تنبيهاً حسيًا فإنه يستجيب له استجابة ذات وجهين: الأول وجـه إدراكى حـيث يحس الإنسـان بالمؤثر الحـسى ويدرك مـعناه ، وذلك خـلال الإحساسات الخارجية والحزم العصبية الصاعدة إلى اللحاء والمراكز الحسية فى اللحاء، والوجه الثانى هو الوجه الوجدانى ؛ حيث يتأثر به الإنسان فيشعر بالسرور أو الكدر .. فمثلا عند سماعنا الموسيقى فنحن لا نحس فقط بالنغم من حيث شدته وطبقته ونوعه إلخ .... بل نحن نشعر أيضاً بالارتياح والسرور لهذه الأنغام ، وهذا هو الوجدان .

ونلاحظ أن انتباهنا يتجاذبه هذان الوجهان من الاستجابة للمؤثرات ؛ بحيث إذا تغلبت الناحية الإدراكية ضعفت الناحية الوجدانية والعكس صحيح ، فعالم الموسيقى إذا ركز انتباهه على تتبع الأنغام وتركيبها العلمى الفنى قل تمتعه بجمالها ، وأما إذا استغرقه التمتع بجمال النغم صعب عليه إدراك معالمه الفنية بدقة.

تقسيم الحالات الوجدانية:

هناك أنواع شتى من الحالات الوجدانية ، مثل : السرور والكدر والأسف والحرج والغضب ... إلخ . وقد قامت عدة محاولات لتقسيمها كانت كلها محاولات ناقصة لا تشمل كل نواحى الحالات الوجدانية ، ومن أمثلة هذه الحالات نستطيع ذكر محاولة العالم النفسانى وندت Wundt الذى قسّم الحالات الوجدانية تبعاً إلى نظام ذى ثلاثة أبعاد ؛ بحيث يكون وصف كل حالة وجدانية من حيث كونها :

١ – سارة أو غير سارة .

٢ – مثيرة أو خاملة .

٣ – متوقعة أو مريحة .

فمثلا الخوف يمكن وصفه بأنه حالة وجدانية غير سارة مثيرة ومتوقعة ، فى حين يكون الفرح حالة وجدانية سارة مثيرة ومريحة .

نظرية مصادر السرور:

هناك مصادر عديدة للسرور ، يمكن ذكر بعضها فيما يلى :

١ - نظرية إشباع الرغبات:

عندما تثار رغبة ما .. فإن السرور ينتج عند إشباعها، فمثلا تناول الطعام

الشهى يولد السرور عند الشخص الجائع ؛ لأنه يشبع رغبة ، فى حين أن الطعام لايولد السرور بالنسبة للشخص الممتلئ .

٢ - نظرية الملاءمة الوظيفية :

عند إثارة رغبة فإن النشاط المؤدى إلى تحقيق هذه الرغبة يكون فى ذاته مؤدياً للسرور ، إذا أتقن القيام به ، بغض النظر عن التحقيق الفعلى لأهداف هذه الرغبة ؛ فمثلا فى المباريات الرياضية يؤدى اللعب الجيد نفسه إلى شعور بالسرور بغض النظر عن نتيجة المباراة .

٣ - نظرية استعمال الطاقة :

اقترح فرويد ما يسمى بالطاقة النفسية أو الليبدو Libido ، وهى الدافع وراء القيام بأنواع النشاط النفسى المختلفة . وتبعاً لهذه النظرية يتولد السرور عند استعمال هذه الطاقة والتعبير عن الحاجات النفسية ، فى حين ينشأ الإحساس بالكدر عند تعطيل هذه الطاقة ، وعدم التعبير عن الحاجات النفسية ومنعها من التعبير عن نفسها.

٤ - النظرية الحيوية :

تقترح هذه النظرية أن السرور نوع من الإغراء ، تقدمه الطبيعة لتجعلنا نحقق أغراضها الحيوية من حيث بقاء النوع وبقاء الفرد ؛ فمثلا اللذة الناتجة عن العلاقات الجنسية تغرى بتكرارها ؛ مما يؤدى أخيراً إلى التكاثر وبقاء النوع . ولو أن هذا الهدف الأخير لا يكون الدافع المباشر فى أول الأمر .

الانفعالات

الانفعال استجابة متكاملة للكائن الحى ، تعتمد على الإدراك للموقف الخارجى أو الداخلى ، وتشمل تغيرات وجدانية مركبة وتغيرات فسيولوجية تشمل الأجهزة العضلية والدموية والغدية والحشوية ، ويرمى الانفعال إلى مواجهة الموقف المثير ولكن بطريقة تؤدى إلى تشتيت الجهد وعدم الوصول إلى النتيجة المثلى ، ولايوجد لكل انفعال خاص من فرح أو غضب أو خوف أو غيرة أو دهشة إلخ .. مجموعة معينة من الاضطرابات الفسيولوجية على نوع الانفعال ، لأنه يحتمل أن يكون لكل انفعال هيئتان :هيئة ثائرة وهيئة هادئة ، فحالة الجسم فى الفرح الهادئ تكاد تكون شبيهة بحالة الحزن الهادئ ، وكذلك فيما يختص بالفرح الثائر والحزن الثائر ، وتشترك بعض الاضطرابات الفسيولوجية بين الخوف والغضب .

التغييرات الفسيولوجية في الانفعال:

عادة ما يصاحب أى انفعال تغيرات فى الجهاز العصبى اللاإرادى ، وقد أكد كانون فى أبحاثه الدور الكبير الذى يلعبه الجهاز السيمبتاوى فى الحالات الانفعالية خصوصاً فى القلق والخوف ؛ فتزيد ضربات القلب ، ويرتفع ضغط الدم، وتتسع حدقة العين ، وينتصب الشعر ، وترتفع نسبة السكر فى الدم ، كذلك يساعد على ظهور هذه الأعراض إفراز الأدرينالين مع نخاع الغدة فوق الكلوية ، ولكن المشكلة ليست بهذه البساطة ؛ لأنه كثيراً ما يقوم الجهاز الباراسيمبتاوى بدوره ، وكلنا قد مررنا بتجربة الامتحانات وخصوصاً الشفوى منها ، وشعورنا بالرغبة الملحة والمتكررة فى التبول ، وانقباض المثانة إحدى وظائف الجهاز الباراسيمبتاوى .

الانفعال والمعدة:

قام العالمان ولف وولف عام ١٩٤٠ بعدة أبحاث وملاحظات مهمة عن معدة توم ، وكان توم يعانى من فتحة دائمة خارجية فى جدار البطن من أثر عملية جراحية، جعلت مشاهدة الأغشية الداخلية للمعدة واضحة للعين المجردة تحت مختلف التأثيرات الانفعالية ، وقد لوحظ عند غضب توم ، احمرار وتورم وانتفاخ الأغشية الداخلية للمعدة ، مع زيادة فى انقباضات عضلاتها ، وارتفاع فى نسبة إفراز الحامض منها . أما فى حالات الاكتئاب فقد شحبت أغشية المعدة ، وقلت نسبة الحامض ، وكفت المعدة عن الحركة ، وتفيدنا هذه الملاحظات فى الحالات الاكلينيكية التى يشاهدها الأطباء يومياً من صعوبة فى الهضم وانتفاخ فى البطن ، وإسهال ، وإمساك ، وآلام ومغص فى المعدة ، وقرحة المعدة والإثنى عشر... كل هذه الأعراض والأمراض من الممكن أن يكون سببها الرئيسى هو الانفعال ، وقد ثبت ذلك أخيراً باستعمال المنظار الخاص بالمعدة .

الانفعال والقلب:

تتغير قوة سرعة ضربات القلب حسب الانفعال ، وفى بعض التجارب التى أجريت على الطلبة وجد أن قوة اندفاع الدم من القلب قبل الامتحان تزيد لترين فى الدقيقة عنه بعد الامتحان ، ويبين ذلك لنا أثر الانفعال على القلب . وعلى الرغم من ارتباط القلب بالانفعال ، واعتقاد بعض العامة أنه مركز العاطفة والحب إلا أن القلب غير حساس للألم إلا فى منطقة صغيرة خلف الغشاء القلبى ، وأن ما نشعره من خفقان فى القلب ، وسرعة فى دقاته ما هو إلا تنبيه للعصب السيمبتاوى المغذى

للقلب، والذى يتأثر من الهيبوثلاموس والجهاز الطرفى ، أى أننا نحب ونكره ونشعر بالمخ وليس بالقلب .

الانفعال والكليتان:

تتغير وظائف الكلية ، ونسبة الماء فى الجسم، بتغير الحالة الانفعالية ؛ فأثناء مراحل التوتر يقل إفراز الماء والأملاح من الجسم . وعند استرخاء الفرد يزيد إفراز الماء والأملاح ، وبالتالى يكثر التبول ، أما فى حالات التهيج العصبى والخوف الشديد فتزيد نسبة التبول، ويكثر إفراز الصوديوم والبوتاسيوم من الجسم . وقد وجد أخيراً أنه فى حالات الاكتئاب العقلى ، ونوبات الهوس أو الانبساط العقلى تزيد نسبة الصوديوم داخل الخلايا والماء فى الجسم عنه فى الحالات الطبيعية . وكثير من أنواع العلاج الطبى المستعملة فى هذه الحالات تساعد على إفراز الصوديوم والماء من الجسم .

الانفعال والدم:

وجد أخيراً أن هناك علاقة واضحة بين نسبة تجلط الدم والانفعال . ولهذه الملاحظة أهمية كبرى فى نشأة الكثير من الأمراض المختلفة . وقد لوحظ أنه أثناء الشدائد أو الإجهاد النفسى .. تزداد كثافة الدم ، وتصبح قدرته على التجلط أكثر من الطبيعى ، وكثيراً ما نسمع أن فلاناً أصابته جلطة فى الشريان التاجى للقلب بعد حادث نفسى معين ، أو قلق نفسى شديد ؛ وذلك لسهولة تكوين الجلطة فى الشريان وانسداده ، وحرمان القلب من الدم المغذى له ، إذاً فالعلاقة واضحة بين الانفعال والأمراض التى تصيب الدم والقلب .

الانفعال والجهاز العصبي:

توجد ثلاثة أماكن متخصصة فى المخ للتحكم فى الجهاز العصبى اللاإرادى وبالتالى فى السلوك الانفعالى :

١ – الهيبوثلاموس (السرير أو المهاد التحتانى) .
٢ – الجهاز الطرفى فى السطح الإنسى للمخ .
٣ – الفص الجبهى للمخ خصوصاً السطح الحجاجى .

وسنشرح أهمية هذه المراكز فى النظريات المفسرة للانفعال فى آخر هذا الفصل .

الانفعال والجهاز العضلي الإرادي:

للانفعال علاقة واضحة بالجهاز العضلى .. فمن مظاهر الغضب فى القط مثلا التكشير عن الأنياب ، والزمجرة والهجوم على العدو ، ومن مظاهر الخوف تقوس

الظهـر والعـدو وتسلق الأشجـار ، ومن التـغـيـرات العـضليـة البكاء والصـراخ والأنين والابتسام والضحك ، ويزداد الجهاز العضلى توتراً فى حالة الفرح ، وينقص فى حالة الحزن ، وتتحـول أحـيـاناً التغيرات المنعكسة إلى إرادية تحت تأثير المحاكاة والبيئة الاجتماعية ؛ فكثيراً ما يتصنع المرء حركات الحزن والفرح تبعاً للمناسبات، أو أثناء التمثيل السينمائى أو المسرحى .

الانفعال والغدد المقناة والعضلات الملساء والأوعية الدموية :

تنشط الغدد المثيـرة للدموع فى الحـزن ، وتكف الغدد اللعابية عن العمل فى الخوف فيجف الحلق ، وتنشط عادة جميع الغدد المفرزة للعرق فى معظم الحالات الانفـعـاليـة ، ويسـتـدل على ذلك بواسطة الفـعل المنعكس السـيكوجلفـانى Psychoglavanic reflex ، وذلك بأن يمرر تيار كهربى فى الشخص المختبر، وفى جلفانومتر ، وننبه الشخص فجأة فنلاحظ أن مشير الجلفانومتر يتحرك أحياناً ببطء وأحياناً بسرعة وتهبط الحركة حيناً ثم تزداد حيناً آخر ، وهذا دليل على انخفاض مقاومة الجسم لمرور التيار الكهربائى . ومن المرجح أن يكون سبب انخفاض المقاومة هو ازدياد إفراز العرق نتيجة لتنشيط الجهاز العصبى السيمبتاوى ، ذلك أن هذا السائل المالح أى العـرق من شـأنه أن يسـهل مـرور التـيـار؛ فـيـمكن أن يكون المنعكس السيكوجلفانى إذاً دليلا على إفراز العرق ، وبالتالى على حدوث الانفعال .

ونعلم أن من مظاهر الخوف الشديد أو الذعر تصبب العرق بغزارة ، ويكون هذا العرق بارداً ؛ نظراً لانسحاب الدم من البشرة .

وهناك ما يعترى العضلات الملساء من انبساط أو تقلص ، كانقباض حدقة العين أو وقوف الشعر أو اتساع الأوعية الدموية أو ارتخاء بعض العضلات العاصرة، كالتى تحيط بعنق المثانة ، فالاحـمرار الذى يعلو الوجه فى الخجل ناتج عن تمدد الأوعـيـة الدموية السطحية ، وهذا الاحمرار فعل منعكس من الصعب منعه، وقد تؤدى محاولة الشخص إزالته إلى العكس فيزداد الوجه احـمـراراً ، والخوف من الاحـمـرار من العوامل المساعدة على ظهوره، كما أن شحوب اللون فى الخوف ناتج عن انقباض الأوعية الدموية السطحية ، ويزداد ضغط الدم فى الحالات الانفعالية الشديدة وتسرع دقات القلب وتقوى .

الانفعال والتنفس :

ينقطع التنفس برهة من الزمن فى حالات الدهشة ، ويصبح اختلاجيًا متقطعاً أثناء الضحك أو البكاء ، ويسرع التنفس أو يبطئ ويزداد عمقاً أو يصبح سطحيًا تبعًا للحالة الانفعالية ، ولنظام حركات التنفس أثناء الانفعال أثر بليغ فى تغيرات نبرات

الصوت وسرعة الكلام وشدته .

الانفعال والغدد الصماء:

تنشط الغدتان المجاورتان للكليتين (الكظرية) فى الغضب والخوف والتهديد بخطر مفاجئ ، فيفرز كمية كبيرة من الأدرينالين ، فيزداد -كما سبق أن ذكرنا - إنتاج الكبد للسكر ، الذى يغذى العضلات ويزيد من نشاطها ، فتزول آثار التعب بسرعة .

الانفعال ومجري الدم في العضلات Forearm blood flow:

وجد أخيراً أن هناك علاقة مباشرة بين الحالة الانفعالية وكمية مجرى الدم فى عضلات الجسم ، وقد أثبتت الأبحاث الحديثة أنه فى حالات القلق النسبى المزمن يزداد مجرى الدم فى عضلات الساعد بشكل واضح ، إذا قورن بالإنسان السوى . وأنه عند تعرض المريض المصاب بالقلق لأى إجهاد أو شدة .. فزيادة مجرى الدم تكون بسيطة ؛ نظراً لأن مجرى الدم فى العضلات دون شدة وصل إلى إقصاه، أما فى الشخص العادى ، فيوجد فارق واضح بين مجرى الدم فى الساعد أثناء الحالة الأساسية وبعد الإجهاد ، وقد استخدمت هذه الظاهرة فى الدراسة الفسيولوجية الموضوعية للقلق النفسى ، فقد وجد أن مرضى القلق المزمنين ، والذين يتميز مرضهم بازدياد واضح فى مجرى الدم فى الساعد أثناء الراحة ، نادراً ما يتحسنون على العقاقير المضادة للقلق ، بعكس المرضى الذين يتميزون بمجرى دم منخفض فى الساعد ؛ فذلك يشير إلى احتمال تحسنهم أو شفائهم بالعقاقير . ومن هنا اتجهت بعض مراكز العلاج فى العالم إلى استكمال هذه الوسيلة فى اختيار المرضى ؛ لإجراء جراحة المخ فى قطع الألياف الخاصة بالانفعال بين الفص الجبهى والمهاد ، أو الكى الكيميائى أو الكهربائى بالتوجيه المجسم لبعض المناطق فى المخ ، مثل المهاد ، أو التلفيف الحزامى (الخصرى) أو اللوزة .. إلخ ، فهؤلاء المرضى ذوو مجرى الدم المرتفع فى الساعد أثناء الراحة ، والذى يزيد بكمية بسيطة عند الإجهاد، هم أحسن المرضى للاستجابة لهذه العملية الجراحية .

الانفعال ورسام الدماغ الكهربائي:

ينتج من نشاط ملايين الخلايا العصبية فى الدماغ توليد تيارات كهربائية إيقاعية ، تمكن العلماء من تسجيلها ، ويختلف شكل الرسام الكهربائى للدماغ Electroencephalogram باختلاف حالة الشخص من صحو أو نوم ، أو اختلاف نشاطه العقلى ، وباختلاف السن وبتأثير الأمراض كالصرع وأورام المخ . وتوجد

أربعة أنواع رئيسية من الموجات الكهربائية الدماغية :

الموجة «ألفا» وعدد ذبذباتها فى الثانية من ٩–١١ .

الموجة «بيتا» وعدد ذبذباتها فى الثانية أكثر من ١٤ .

الموجة «ثيتا» وعدد ذبذباتها فى الثانية من ٤–٧ .

الموجة «دلتا» وعدد ذبذباتها فى الثانية من ١–٣ .

والانفعال أو القلق يؤدى إلى زوال وإبطاء موجات ألفا ، وظهور موجات بطيئة من نوع دلتا ، والتى تشاهد أحياناً فى بعض الأمراض العقلية ، كما يظهر خاصة فى دماغ الطفل الصغير ؛ مما يدل على أن الانفعال سلوك بدائى غير ناضج . وسنجد شرحاً وافياً لرسام الدماغ الكهربائى فى الفصل الخاص به .

الانفعال ورسام العضلات الكهربائي :

وجد أن الانفعال –خاصة القلق – يؤثر فى الشحنة الكهربائية الصادرة من العضلات ، وقد أمكن تسجيل ذلك من خلال رسام العضلات الكهربائى ، وقد لوحظ أن النشاط الكهربائى فى مرضى القلق فى عضلات خلف الرقبة ؛ خاصة فى عضلات الجبهة ، يختلف ويزيد عن الأفراد الأسوياء ، وقد قمنا بقسم الأمراض النفسية بمستشفى جامعة عين شمس بدراسة رسام العضلات الكهربائى فى مرضى الصداع النفسى الناتج عن القلق ، ووجد اختلاف فى الشحنات الكهربائية بعضلات الجبهة تؤدى إلى تقلصها والإحساس بالصداع ، وأن أحسن العلاجات فى هذه الحالات هو العقار الذى يعطى استرخاءً لهذه العضلات وليس المسكنات المألوفة .

المظاهر الانفعالية الفسيولوجية والكشف عن الحقيقة :

يميل المرء إلى أن يستدل بالمظاهر السلوكية على الحالة النفسية لمن يعاشرهم ، وعلى ما تنطوى عليه سريرتهم من نوايا ومقاصد ، وفى مقدور الشخص أن يخفى أفكاره وراء قناع من التصنع ، وأن يعبر بكلامه عما يختلف عن حقيقته النفسية ، ولكن التصنع يكون محصوراً فى الحركات الخاضعة للإرادة ، أما الحركات العضلية المنعكسة فمن المتعذر منعها ، والتحكم فيها ، هذا فضلاً عن التغيرات التى تعترى حركات القلب ، والتنفس والدورة الدموية وإفرازات الغدد .

وفيما يختص بإفراز اللعاب .. يحكى أن الصينيين كانوا يلجأون إلى الطريقة الآتية ؛ لمعرفة إذا كان الشخص يكذب أم لا : يعطى المتهم كمية من الأرز لمضغها

ثم يطلب منه بزقها ، فإذا بزقها اعتبر بريئاً ، أما إذا تعذر عليه ذلك اعتبر كاذباً وخائفاً من افتضاح أمره ، لأنه لم يجد في فمه كمية كافية من اللعاب للقيام بعملية البزق ، إذ إن الخوف يعطل إفراز الغدد اللعابية ويجفف الفم . ويمكن الاستدلال على الكذب بملاحظة حركات البلع وسرعتها ، وسرعة حركات العين، وتغير اتجاه النظر .



شكل (٤٠) : جهاز كاشف الكذب .

وقد اتجه تفكير العلماء إلى استخدام الوسائل العلمية لتسجيل التغيرات الفسيولوجية فى التحقيق الجنائى ، وأحداث هذه الأجهزة Deceptograph أو Lie Detector أى كاشف الكذب ، وتسجل هنا حركات التنفس والضغط والنبض والفعل السيكوجلفانى فى آن واحد للمقارنة بين التسجيلات المختلفة وضمان الدقة فى الحكم بقدر المستطاع ، كذلك أمكن الاستعانة برسام الدماغ الكهربائى ، ومن الوسائل الأخرى لكشف الكذب أو حمل المتهم على الاعتراف استخدام بعض العقاقير مثل السكوبولامين أو اميتال الصوديوم ، وهما مواد مخدرة تضعف من مقاومة الشخص وتجعله لا يقوى على إخفاء الحقيقة ، وأثر هذه المواد شبيه بأثر التنويم الصناعى ، غير أنه لوحظ أن إجابات المتهم تتأثر كثيراً بالأسئلة الموجهة إليه وبطريقة طرح السؤال ، مما يؤدى إلى تشويه الحقائق ، تحت تأثير الإيحاء حتى إنه ممكن الاستعانة بها فى اعتراف الفرد بأشياء لم يقترفها .

وعادة ما تستعمل هذه العقاقير فى العلاج النفسى حينما يعجز المريض عن الإفصاح عن أسباب قلقه نظراً لخجله أو نسيانه ، وهنا تساعد هذه العقاقير فى عملية التفريغ العقلى .

النظريات المفسرة للعلاقة بين الانفعال ومصادره :

كان يظن سابقاً أن مراكز الحساسية العامة الموجودة فى القشرة الدماغية هى المراكز الوحيدة للشعور بشتى الإحساسات ، ولكن بحوث هنرى هيد Henry Head أدت إلى التمييز بين مركزين للإحساس : الأول فى اللحاء للإحساسات المعتدلة الدقيقة المؤدية إلى حكم إدراكى واضح ، والثانى فى الطبقة الموجودة تحت اللحاء والمعروفة بالتلاموس Thalamus ، أو السرير أو المهاد للإحساسات التأثرية الغليظة غير المصحوبة بإدراك دقيق واضح ، هذا إلى جانب ما للمنطقة التلاموسية من وظائف أخرى ، أهمها : تنسيق الحركات التعبيرية اللاإرادية ، ثم الإشراف على عمل الجهاز السيمبتاوى ، ولهاتين الوظيفتين صلة وثيقة بالانفعال.

والنظريات المفسرة للعلاقة بين الانفعال ومصادره يمكن تلخيصها كالآتى :

١ - النظرية الفسيولوجية الحشوية (نظرية جيمس لانج James-Lang) :

وتقول بأن إدراك مصدر الانفعال يؤدى إلى الاضطرابات الفسيولوجية ، الحشوية ، ومن مجموع الإحساس بهذه التغيرات الداخلية ينتج الشعور بالانفعال ؛ أى أننا نرى حيواناً مفترساً فنرتعش ثم نشعر بالخوف وليس العكس ، أننا نشعر بالخوف ثم نبدأ فى الارتعاش ؛ أى أن الإحساس الحشوى الجسمى يسبق الإحساس الانفعالى . غير أن هناك تجارب تقيم الدليل على أن نظرية جيمس – لانج خاطئة، أو على الأقل قاصرة ، فلو صحت لكان تصنع حركات الغضب كفيلاً بإحداث الشعور بالغضب ، كذلك هل يحدث الشعور بالانفعال لو أثرنا الغدد والأحشاء بطريقة تجريبية ، بواسطة كمية كبيرة من الأدرينالين تحقن فى الدم ؟ جاءت نتائج التجارب متضاربة ، ولم يشعر معظم الأفراد بشحنة وجدانية واضحة.

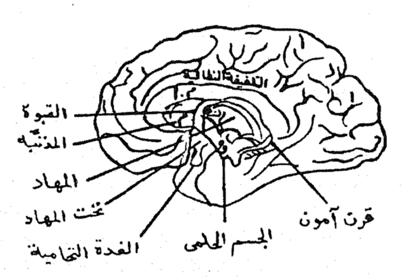
وجاء الدليل الفاصل من التجارب التشريحية على الحيوانات ، ومن بعض الحالات المرضية فى الإنسان ، فى الذين يعجزون عن إدراك الإحساسات الجلدية والإحساسات العميقة من أثر تلف أو مرض فى مسارات الإحساس الصاعدة ، فإنهم يشعرون علي الرغم من ذلك بشدة الانفعالات ؛ مما يدل على أن الاضطرابات الفسيولوجية الحشوية ليست هى السبب الرئيسى فى الشعور بالانفعال.

٢ - النظرية التلاموسية أو المهادية (كانون بارد) Cannon-Bard :

وتفترض هذه النظرية أن الإحساسات المختلفة من الجسم تصل من خلايا مسارات الإحساس الصاعدة إلى المهاد (التلاموس) ، وهنا يصدر نوعان من السيالات العصبية : أحدهما كقشرة المخ للشعور بالانفعال ، والآخر للهيبوثلاموس للسلوك الانفعالى ومظاهره . وتعنى هذه النظرية أن الشعور الانفعالى والسلوك الانفعالى يصدران فى الوقت نفسه ، وليس كما كان يظن سابقاً واحدة تلى الأخرى، ولكن لا يوجد للآن أى برهان علمى ، أو إثبات تجريبى يبين أن الشعور بالانفعال يصدر من المهاد، وأن المهاد لا يخدم إلا الإدراك بالألم أو الشعور بالحساسية الأولية، وكل ما بقى للآن من هذه النظرية هو تأكيد دور الهيبوثلاموس فى السلوك الانفعالى ، وتفترض هذه النظرية أن التيارات العصبية التى يثيرها مصدر الانفعال ، فى حزم عصبية ، تنقسم إلى طريقتين :

١ – تنبيه حركى للجهاز العضلى والغدى والدموى اللازمين لإحداث التغيرات الفسيولوجية.

٢ – تنبيه حسى لإحداث التغير الوجدانى ، ويستمر هذا الطريق بعد ذلك إلى اللحاء بإحداث الشعور بالانفعال ، وفى الوقت نفسه يكون المهاد التحتانى تحت تأثير متبادل مع اللحاء؛ إذ تهبط حزمة عصبية من اللحاء إلى هاتين المنطقتين ، تحمل تنبيهاً حركياً إرادياً ، يؤدى إلى خفض آثار الانفعال وتعديلها أو منعها . وهذه النظرية الأخيرة تنسجم مع ما هو معروف عن وظائف مراكز المخ المختلفة ، كما يمكنها شرح مظاهر الانفعال ومن بينها التحكم الإرادى فيه ، ولكنها مازالت معرضة للنقد لنقص معلوماتنا عن وظائف الثلاموس والهيبوثلاموس .



نظرية كانون

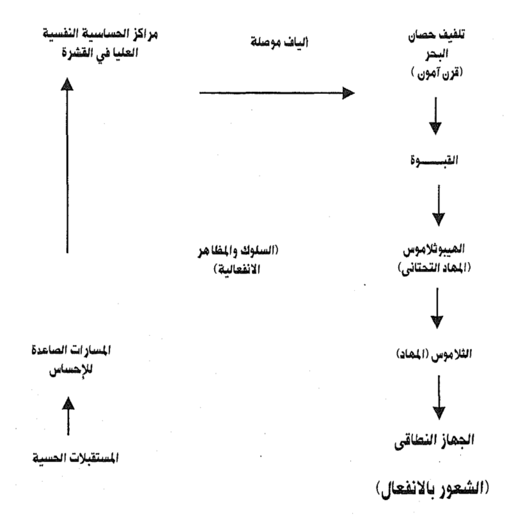
٣- نظرية نشاط التكوين الشبكي في جذع المخ (لندسلي) Lindsley's activation theory

وقد وافق العالم ليندسلى فى نظريته على أن الهيبوثلاموس هو المصدر الأول فى تنظيم السلوك الانفعالى ، ولكنه أكد أنه لكى يقوم الهيبوثلاموس بوظيفته يجب أن يكون تحت التأثير النشط للتواصل للجهاز الشبكى فى جذع المخ ، ونلاحظ دائماً أنه إذا أصيب الجهاز الشبكى فى الحيوانات بتلف أو عطب ، يصبح الحيوان فى حالة دائمة من الكسل والميل للنوم مع انعدام الانفعال ، ولذا تؤمن هذه النظرية أن التكوين الشبكى هو المصدر الأساسى للنشاط والتوتر والإثارة . ومن خلال هذا النشاط يعمل الهيبوثلاموس على التعبير عن مظاهر السلوك الانفعالى ، وقد أضافت هذه النظرية دور التكوين الشبكى فى صورة ميكانيزمات المخ فى الانفعال . والتكوين الشبكى هو مجموعة من الخلايا العصبية ، موزعة فى جذع المخ ، وتنتهى فى الهيبوثلاموس بإعطاء إشارات تنبيهية للقشرة ، تؤثر على درجة اليقظة .

٤- النظرية الفسيولوجية الشاملة (بابيز - ماكلين) Papez-Maclean

فى عام ١٩٣٧ فسر العالم بابيز الشعور والسلوك الانفعالى على أساس تكوينات ودوائر وألياف عصبية فى بعض المراكز العليا فى المخ ؛ خاصة فى منطقة الجهاز النطاقى فى السطح الأنسى للمخ ، مع اتصالاته بالثلاموس والهيبوثلاموس . وتفيد هذه النظرية أن المسار الذى يتبعه الانفعال يبدأ كالآتى :

مسارات الانفعال الفسيولوجية



تنبّه أعضاء الحساسية الخارجية أو الحواس الخمس - شحنات عصبية فى المسارات الصاعدة فى النخاع الشوكى أو الأعصاب الدماغية إلى المخ - مراكز الحساسية النفسية العليا فى اللحاء (مراكز الإبصار أو السمع أو الإحساس) . وبطريق الألياف الموصلة إلى المنطقة المعروفة بحصان البحر فى السطح الأنسى للمخ . ومنها عن طريق القبوة إلى الهيبوثلاموس ، وهنا يحدث نوع من الترابط بين الوظائف الجسمية ووظائف الجهاز العصبى اللاإرادى ؛ إذ إن الهيبوثلاموس هو المركز الأعلى لتنظيم الجهازين السيمبتاوى والباراسيمبتاوى . ومن خلال تأثير الهيبوثلاموس على هذا الجهاز العصبى يحدث السلوك الانفعالى من جفاف الحلق، وسرعة دقات القلب ، والعرق ، والاختناق وسرعة التنفس والإسهال ، حسب نوع الإثارة فى الجهاز السيمبتاوى أو الباراسيمبتاوى ، كما سبق أن ذكرنا فى وظائف هذه الأجهزة .

ويستمر مسار الشحنات العصبية من الهيبوثلاموس إلى التلاموس ، ومنها إلى الجهاز النطاقى فى السطح الأنسى للمخ ، وهنا يوجد الإحساس بالشعور الانفعالى ونوعيته . وقد تمكن الأطباء من دراسة وظيفة بعض أجزاء الدماغ الإنسانى بطريقة تجريبية فإذا استأصلنا القشرة الدماغية فى قط مثلا ونبهنا الثلاموس ظهرت على القط جميع مظاهر الغضب ، ولكنها أشد عنفاً من المظاهر التى تشاهد على الحيوان السليم .

ويرجع ذلك إلى إبطال سيطرة القشرة الدماغية على ما دونها ؛ أى من شأن الإرادة أن تخفف من شدة المظاهر الانفعالية .

ويجب التمييز بين الشعور النوعى بالانفعال ؛ أى الشعور بانفعال مميز كالخوف والغضب ، ومجرد الشعور الوجدانى باضطرابات انفعالية دون أن يدرك الشخص نوع الانفعال بصورة واضحة ، وسلامة اللحاء ضرورية فى حالة الشعور النوعى بالانفعال المصحوب بإدراك واضح ، وإذا استؤصل اللحاء وبقى الثلاموس سليماً زال الشعور النوعى وبقى الشعور الوجدانى العام . أما فى حالة استئصال الثلاموس وبقاء المنطقة الموجودة دونه ، وهى الهيبوثلاموس .. فيرجح العلماء زوال الشعور بالشحنة الوجدانية، ولا يبقى من الانفعال سوى التعبيرات الحركية المنعكسة ، غير أنها تظهر مفككة وغير منسقة .

٥ - نظرية أرنلد Arnold

وقد ضمت «ماجدا أرنلد» كل هذه الحقائق ، فوضعت تصوراً للخلفية التشريحية للعواطف أكثر اتساعا من ذلك الذى وضعه «بابيز» ، بافتراض أن التنبيهات العصبية تأتى من قرن آمون إلى المخيخ حيث تتناسق وتنتشر إلى خلايا المخيخ كثيرة العدد ، ثم تحملها مسارات من نوى المخيخ الداخلية إلى المهاد وما حوله من نوى عصبية دفينة فى داخل الدماغ ، ثم إلى القشرة الدماغية على نمطين : أحدهما يؤثر على جانب واحد من الجسم دون الآخر ، والثانى يؤثر على الجسم كله كوحدة ، فإذا ما تنبهت القشرة الجبهية شعر الإنسان برغبة فى إتيان مسلك معين أو تجنب سلوك آخر، ثم تنطلق التيارات العصبية لتنفيذ هذه الرغبة إما عن طريق تحريك الجسم ككل وتقوم بذلك المسارات خارج الهرمية ،أو بتحريك عضلات منتقاة فى طرف من الأطراف وتقوم بذلك المسارات الهرمية، أما التغيرات العصبية الذاتية التى تناسب كل نوع من هذه الحركات .. فتحملها الألياف المختصة مع المسارات الحركية الهرمية وخارج الهرمية ، ولعله من المفيد الإشارة إلى ما تبينه «ريوش ١٩٤٠» من أن هذه المسارات تتناثر وتنتشر بشكل ملفت للنظر ؛ مما جعل منطقة تحت المهاد مقسمة إلى

أماكن تخدم أنماطاً معينة من التعبير الانفعالى كالغضب أو الخوف أو المقاتلة أو الميل الجنسى ... إلخ ، بدلاً من وجود مراكز منفصلة لاتساع الشرايين أو انقباضها ، أو ضيق الحدقة أو إفراز العرق ، أى أن النمط الحشوى للانفعالات تحدده مراكز المهاد التحتانى .

إذا تتبعنا نمو معلوماتنا التشريحية والفسيولوجية عن الخلفية البيولوجية للعواطف .. نجد أنها بدأت بالالتفاف إلى التغيرات البيولوجية بشكل قوى انحرف بها أولاً عن جادة الطريق، ولكن سرعان ما تبوأت العواطف مركزها فى سويداء الدماغ ثم أخذت دوائرها تتسع شيئاً فشيئاً ، حتى أصبحت غلابة منتشرة ،لا تكاد تترك جزءا من المجموع العصبى دون أن تأخذه فى دوامتها ، وهى تلعب بالجسم كله وتتكلم بلغة اللسان والعين ونبض القلب ونفثات الصدور ، وتمر بالمخيخ فتجعل نشاطه قوياً منتشراً يمكن وصفه بالانهيارى ، ثم تأتى إلى المخ فتنبهه وتستثيره من قلبه .. من أطرافه ، فلا عجب إذاً إذا صور لنا الشاعر ببصيرته النافذة وقدرته على التعبير هذا الشمول التى تميز بها العواطف .

إذا قنعنا بهذا القدر من المعلومات عن الخلفية التشريحية والفسيولوجية للعواطف ، استطعنا الانتقال إلى نقطة أخرى أكثر إثارة وأقرب فى التطبيق العلمى، وهى النواحى الكيمائية .

فوائد الانفعال:

الانفعالات المعتدلة والمنشطة فيها بعض الفوائد ، منها :

١ – الشحنة الوجدانية المصاحبة للانفعال تزيد من تحمل الشخص ، وتزوده بدوافع ورغبات ، تدفعه إلى مواصلة العمل على تحقيق أهدافه .

٢ – للانفعال قيمة اجتماعية إذ تكون التغيرات المصاحبة للانفعال ذات قيمة تعبيرية ، تربط بين الأشخاص ، وتزيد من فهمهم لبعضهم البعض من الناحية الشعورية .

٣ – الانفعالات مصادر للسرور فكل إنسان يحتاج إلى درجة معينة منه ، إذا زادت أثرت على سلوكه وتفكيره ، وإذا قلت أصابته بالملل .

٤ – الانفعال يهيئ الفرد للمقاومة من خلال تنبيه الجهاز العصبى اللاإرادى والجهاز الغدى ؛ خاصة جذع وقشرة الغدة فوق الكلوية .

مضار الانفعال:

١ – يؤثر الانفعال على التفكير فيمنعه من الاستمرار ويجعله غير واضح ، كما هى الحال فى الغضب ، أو يجعل التفكير بطيئاً وصعباً ، كما هى الحال فى الحزن والاكتئاب .

٢ – يقلل الانفعال من قدرة الشخص على النقد وإخضاع التصرفات لرقابة الإرادة؛ مما قد يؤدى إلى تصرفات عشواء مشوهة .

٣ – يساعد الانفعال على تفكك المعلومات الدقيقة والمكتسبة حديثاً ؛ فتتغلب المعلومات الغريزية الآلية على التفكير والسلوك ؛ مما قد يؤدى إلى سلوك اجتماعى غير مهذب ، لايتناسب مع مقتضيات المروءة والتضامن الاجتماعى، كما يحدث فى الحرائق والزلازل والحروب .

٤ – يؤثر الانفعال على الذاكرة فيما يختص بالحوادث ، التى تتم أثناء فترة الانفعال.

٥ – إذا توالت الانفعالات بشكل مستمر دون أن تنتهى المواقف المسببة لها نهاية سوية استمرت التغيرات الفسيولوجية المصاحبة للانفعالات ؛ مما يؤدى فى النهاية إلى تغيرات عضوية فى الأنسجة ، وبهذا تنشأ الأمراض المسماة بالأمراض النفسية الجسمية أو السيكوسوماتية ، وأهمها : قرحة المعدة وقرحة الأمعاء ، ارتفاع ضغط الدم ، الربو الشعبى ، حالات الشره وفقدان الشهية للطعام ، بعض حالات الإسهال والإمساك ، حالات الحساسية أو الاستهداف Allergy للأمراض الجلدية ، مرض العيون المعروف بالجلوكوما أو الماء الأزرق ، وغيرها من الأمراض الخاصة بالقلب والجهاز البولى والتناسلى.

أما أهم العوامل الانفعالية التى تؤدى إلى الأمراض السيكوسوماتية .. فيمكن إيجازها كالآتى :

(أ) الحرمان من العناية والحب والعطف ، مع وجود رغبة المريض الملحة فى الحصول عليها، ومن هنا نشأت الصلة بين دلائل الحب وحركات المعدة ، ويستجيب الشخص للحرمان الذى يعانيه صامتاً بالطموح الزائد ومضاعفة الكدح ، والتظاهر بعدم المبالاة ، وبإرغام نفسه على بذل الحب والعطف لغيره ، ونشاهد هذه الحالات الانفعالية فى الأشخاص المصابين بقرحات المعدة .

(ب) نزعات عدوانية والثورة ضد السلطة والتذمر من العمل ، ومحاولة تجنب المسئولية والصراع العنيف ؛ لمواجهة معضلة وجدانية لا يمكن حلها ولا تجنبها ، كما

فى حالات ارتفاع ضغط الدم .

(حـ) الخوف من فقدان الأم أو ما يقوم مقامها كالزوجة مثلا ، فى حالة بعض الأشخاص الذين لم ينضجوا انفعاليًا ، أو الخوف من فقد موضوع الحب ويظلون متعلقين بالأم تعلقًا طفليًا كما فى حالات الربو.

ويتضح من ذلك أن الطبيب عليه أن يلجأ فى علاج كثير من هذه الحالات إلى الانفعالات الأصلية وتحليلها وتفسيرها .

٦ – إذا تبلد الانفعال كما فى حالات الفصام ، يكون المريض عرضة للإتيان بأى جريمة أو انحراف جنسى، ولا يهتم بالحوادث اليومية السارة أو الحزينة .

الأساس الكيمائي للعواطف

ترى أى وقود يسير هذه المنظومة الجبارة من التركيبات التشريحية الفسيولوجية ؟ لقد توجهت الأنظار منذ عهد «كانون» إلى مادة الأدرينالين ، وهى واحدة من مجموعة مركبات تسمى «بالأمينات الحيوية» ، فقد وجد كانون أن هذه المادة تفرز تحت تأثير الخوف والغضب وغيرها من الانفعالات فى حالة المرض وفى الأشخاص الأسوياء . وعلي الرغم من تعدد البحوث التى أجريت فى هذا المجال بعد عهد كانون .. إلا أن الثورة العظمى فى هذا الاتجاه بدأت فى أوائل الخمسينيات من القرن الماضى ، عندما اكتشفت لأول مرة عقاقير تستطيع أن تذهب القلق والهياج وتعيد الاطمئنان والسكينة إلى النفس ، دون أن تؤدى إلى النوم إذا أعطيت بجرعات مناسبة ، وكان هذا فتحاً جديدا فى علاج الأمراض العقلية ، وشيئاً فشيئاً أخذت هذه العقاقير مكانها بين وسائل العلاج واتخذت اسماً لها هو «المطمئنات» ، أما الثورة التى أعطتها هذه العقاقير للاهتمام بالأمينات الحيوية .. فجاءت من استعمال هذه المطمئنات ، صاحبته تغيرات واضحة فى معدلات هذه الأمينات فى سوائل الجسم المختلفة وفى خلاياه .

وقد تركز الاهتمام على مجموعتين من الأمينات الحيوية ، هما :

الأولى : هى مجموعة أمينات الكاتيكول وتشمل النورادرينالين والدوبامين.

والثانية : هى مجموعة أمينات الاندول ومن أمثلتها مادة السيروتونين .

ومن المحتمل أن هذه المواد تقوم بنقل التنبيهات العصبية من خلية إلى أخرى عبر المشتبكات التى تربط بين الخلايا ، أو قد تقوم بدور الوسيط والمنظم لعملية النقل هذه ، فى حين تقوم بالنقل الفعلى مادة كيميائية مثل الاسيتيل كولين.

ولنتتبع الدورة التى تمر بها أولا مادة مثل النورادينالين .. فهى تخلق من الحامض الأمينى المسمى بالتيروسين ، الذى يتحول إلى مادة «ديهيدروكسى فينيل الانين» أو «دوبا» ثم إلى الأمين الأحادى «دوبامين» ، والذى يخزن فى حبيبات توجد داخل المادة الحية للخلية أو ما يسمى بالسيتوبلازم ، فإذا نبهت هذه الخلية إما بوصول تيارات عصبية أو لتعريضها إلى مواد كيمائية معينة ، غادرت مادة الدوبامين تلك الحبيبات وأصبحت طليقة فى السيتوبلازم ، وتكون عندئذ نشيطة وظيفيًا ، إلا أنها تفقد هذا النشاط عن طريق الأكسدة بخميرة مؤكسدة هى «المونوامين أوكسداز» «أى مؤكسدة الأمينات الأحادية» ؛ ونتيجة لهذه الأكسدة تتكون مادة حامض «الفانيليل مانديلك» ، وهذه هى المادة التى تظهر فى البول نتيجة التمثيل الكيميائى لمادة النورادرينالين ، وقد تنطلق مادة الدوبامين خارج الخلية فى حالتها النشيطة فتحمل التنبيهات عبر المشابكة العصبية ، وهذه يمكن أن تثبط عن طريق إعادة النورميتانفرين ، وتتكون مادة الادرينالين أساسا من النورادرينالين فى نخاع الغدة فوق الكلية «الكظر» ، تحت تأثير خميرة معينة هى «فينيل ميثيل ترانسفيراز» .

أما مادة السيروتونين .. فتأتى من حامض أمينى آخر هو التريتوفين ، وتنتهى عمليات تمثيلها الأيضى إلى مادة حامض الهيدروكس اندول اسيتيك .

وقد تجمعت الأدلة من مصادر شتى على أن هذه الأمينات يزداد إفرازها تحت ظروف الإثارة النفسية ، وأن نوعية العوامل النفسية والبيئية تتحكم فى نسبة إفراز كل من النورادرينالين واللأدرينالين أحدهما إلى الآخر ، فالأدرينالين يسود فى حالات القلق والمواقف المنذرة ذات الطابع الغامض ، الذى لا يمكن التنبؤ بنتائجه ، بحيث يطلب من الشخص أن يتهيأ لمتابعة الأحداث ؛ لأن شيئاً يجب أن يفعل ، ولكنه لم يتم بعد، وبالعكس فالنورادرينالين يسود فى حالات الغضب والعدوان، أو مواقف التحدى التى يمكن التنبؤ بنتائجها ، وكل ما تطلبه هو الإيجابية وقبول التحدى ، وبين هذين الحدين القصويين ، توجد فرص لعديد من المواقف البيئية ، تواكبها ظلال متنوعة لا نهاية لها من المشاعر والانفعالات .

كما أن تنبيه النواة اللوزية يتبعه نقص كميات الكاتيكولامينات «أمينات الكاتيكول» ، إذا ما أثير انفعال الغضب ، أما إذا لم يحدث هذه الإثارة فإن معدل هذه الأمينات يبقى كما هو ، إلا أن إعطاء هذه الأمينات حقناً لا يولد العواطف بالشكل الدافئ الواضح الذى يحدث فى الطبيعة ، أى أن هناك فرقًا بين إعطاء هذه المواد جاهزة من خارج الجسم وبين توليدها داخل الجسم نفسه ، فالحالة الأولى قد لاتؤدى

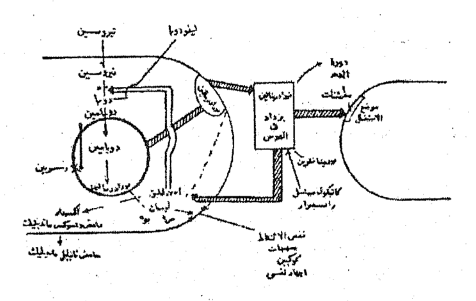
إلى الأثر الفسيولوجى الذى يكون للمادة نفسها عند إنتاجها داخلياً ، فهى عند تناولها تكون نشيطة فعالة ثم يخبو هذا النشاط فيشبه المواد المحقونة من الخارج - كما أن توزيعها بعد حقنها لا يماثل توزيعها عند إنتاجها داخليا ، ومن هنا يمكننا أن نقول بأن الأدرينالين قد يؤدى إلى حالة من التيقظ الانفعالى تصلح خلفية لعديد من المشاعر التى نسميها عواطف ، أما شدة العاطفة ونوعياتها المختلفة ... فتعتمد على عوامل أخرى تحددها خبرة الشخص السابقة ، وكذلك بعض خصائص المواقف التى يتعرض لها الشخص ، وقد بين ذلك شاختر وسنجر Schachter & Singer ١٩٦٢ فقد عرضا مجموعة من الأشخاص لمواقف تثير السرور ، كما عرضا مجموعة أخرى لمواقف تثير الغضب ، ثم حقنا الأدرينالين فوجدا أنه يزيد من السرور أو الغضب ، حسب الموقف ، أكثر مما تثيرها مواد أخرى غير فعالة .

وتحضرنى هنا حقيقة جديرة بالتأمل ، فمادة الادرينالين لا تتكون فى خلايا الدماغ ، ولكنها تأتى من الغدة فوق الكلية ومن الأطراف ، وهى لا يمكنها المرور إلى الدماغ إلا فى منطقة تحت المهاد ، والسؤال يبقى كالآتى . هل يأتى أثر الانفعالات المصحوبة بإفراز الادرينالين ، عن طريق مروره مباشرة إلى تحت المهاد ، أم أن الدماغ يشعر بالتغيرات الطرفية التى تثيرها الأدرينالين عن طريق نقلها بالمسارات العصبية ؟ وهذه الحقائق تأخذ أهميتها من أنها تذكرنا بنظرية «جيمسس ولانج» مرة أخرى .

ولنستعرض الآن أثر العقاقير المستخدمة حديثاً فى علاج الأمراض النفسية والعقلية على الأمينات الحيوية ، ولنبدأ بمادة الريسربين ؛ فقد كانت هذه المادة أول مادة استخدمت فى هذا المجال ، ولو أنها عرفت منذ أجيال كمادة مهدئة فى الهند ، ولكن الاهتمام بها حديثاً جاء من أثرها فى علاج بعض حالات ارتفاع ضغط الدم فى الإنسان، وهنا استحضرها العلماء بشكل نقى كيمائياً وأكثر تركيزاً ، وقد ثبت أن مادة الريسربين تمنع ارتباط الأمينات الحيوية بالحبيبات الموجودة فى الستيوبلازم، وبذلك تبقى هذه الأمينات طليقة ومعرضة للأثر المثبط للخميرة المؤكسدة للأمينات ، وهنا تفقد فاعليتها . وقد وجد أن الريسربين وشبيهه «التترابنازين» يؤديان إلى الاكتئاب ، خصوصا إذا ما أعطيا بكمية أو لفترة طويلة ، ويصحب ذلك نقص كمية النورادرينالين والدوبامين والسيروتونين فى الدماغ ، ولا يأتى هذا الأثر الانفعالى إلا بعد استنزاف المخزون من هذه المواد . وإلى هنا يمكننا التفرقة بين أثر المجموعتين الكبيرتين.. أى أمينات الكاتيكول وأمينات الإندول ، ولكن أمكننا التفرقة بطريقة أخرى، فلنستنزف المخزون من هاتين المجموعتين بواسطة السرباسيل ، ثم نعطى

المواد الأولية التى تتخلق منها كل مجموعة على حدة ثم نلاحظ النتائج ، وقد بينت هذه التجارب أن مادة التيروسين ومادة الدايهيدروكس فينيل الانين «دوبا» يزيلان الكآبة التى يسببها الريسبرين ، وهما المادتان الأوليان لتخليق النورادرينالين ، فى حين أن مادة التريتوفان – وهى المادة الأولية لأمين السيروتونين – لاتزيل كآبة الريسربين، ومن هنا يمكننا القول بأن مادة النورادرينالين «أى امينات الكاتيكول» هى أحد الأسس فى الخلفية الكيميائية للعواطف ، إلا أننا لا يمكننا استبعاد أى دور تقوم به أمينات الأندول «مثل السيروتونين» فقد تساعد مادة النورادرينالين فى عملها ، أو قد تضادها فى أثرها المركزى ، عن طريق منافستها لها على مواضع العمل فى جدار الخلية أو ما يسمى «بالمستقبلات» .

وفى الخمسينيات بدأت قصة العقاقير المثبطة للخميرة ، التى تؤكسد الأمينات الأحادية باكتشاف عقار مضاد للدرن ، سمى وقتئذ «ايبرونازيد» وعرف تجارياً باسم «مارسيليد»، وقد لوحظ أن هذا العقار يزيل الاكتئاب ، وأن أثره هذا يتناسب طردياً مع حجم الجرعة المستخدمة ، وقد اختلط الأمر فى البداية حول تحديد الأمينات المسئولة عن هذا الأثر الانفعالى ؛ حتى تمكن «سبكتور» سنة ١٩٦٣ من إثبات أن الأمين الفعال هو النورادرينالين ، وقد توصل إلى هذه النتيجة بعد استخدام مثبطات مختلفة لخميرة المونوامين أوكسيداز «أو مؤكسدة الأمينات الأحادية» ، مع إجراء التجارب على حيوانات مختلفة .



الخلايا العصبية والمشتبكات

وإذا أعطينا هذه المثبطات لحيوان ما ، ثم اتبعنا ذلك بإعطائه الريسربين.. لوجدنا أن الحيوان يصيبه الهياج بدلا من الهدوء الذى يجلبه الريسربين بمفرده ، وهذه النتيجة تثبت أن العامل الأساسى فى الهياج هو وجود مادة النورادرينالين فى صورة نشطة ، فإعطاء المثبطات لخميرة الأكسدة أولا يجعل الخلية العصبية غير قادرة على تثبيط الأمينات الأحادية ، فإذا أطلقنا هذه الأمينات من مخازنها فى حبيبات السيتوبلازم عن طريق استخدام الريسربين .. فإنها تتراكم فى الخلية وتحتفظ بنشاطها ، فيحدث النشاط العصبى الذى قد يصل إلى الهياج .

ثم تأتى بعد ذلك مجموعة أخرى من العقاقير ، تعالج الاكتئاب وهى مجموعة المبهجات(مضادات الاكتئاب) «ثلاثية» الحلقات Tricyclic Antidepressants ومن أمثلتها الأميبرامين «توفرانيل» والأميتربتيلين أى و«التريبتيزول» وهى فعالة فى علاج بعض أنواع الاكتئاب ، ولو أنها لا تؤثر على الخميرة المؤكسدة للأمينات داخل الخلية ، ولا تؤثر أيضاً على خميرة مثل ترانسفيراز الكاتيكول ، وهى الخميرة التى تؤثر على الأمينات خارج الخلية . وقد اقترح البعض أن هذه المواد تؤثر على نشاط الأمينات عن طريق منع نفاذ الأمين إلى جدار الخلية مرة ثانية ، بحيث تسمح للأمينات بحرية أكبر فى التحرك وبكمية أكبر فى المشتبكات العصبية ، وبذلك ينجو من عمل الإنزيمات التى توجد داخل الخلية ، ويعطى لنفسه فرصة أكبر لأداء دوره فى النشاط العصبى .

ومن بين العقاقير التى كانت معروفة بقدرتها على تنشيط الجهاز العصبى وإزالة الاكتئاب مادة الامفيتامين ، وقد وجد أن هذه المادة لها أثرها أيضاً على الأمينات البيولوجية خاصة الدوبامين ، فهى تساعد على إدخالها فى الخلية بعد انطلاقها منها «فهى بذلك تشبه المبهجات ثلاثية الحلقات» ، وهى كذلك تنبه المستقبلات العصبية على جدار الخلية ، ثم هى أيضاً تزيد من كمية الأمينات النشيطة التى تطلقها الخلية ، وهى أخيراً تثبط الخميرة المؤكسدة ، إلا أن استخدام هذه المادة فى العلاج أصبح محدوداً ؛ لأن أثرها المباشر على المستقبلات فى جدار الخلية يؤدى إلى تعود الخلية أثرها ؛ بحيث يحتاج إلى جرعات متزايدة لنحصل على النتيجة نفسها، كما أن أثرها سريع ، وهذان العاملان يؤديان إلى الإدمان ، ولذلك فإن استخدام مادة الامفيتامين ومشتقاتها فى علاج الاكتئاب أصبح محدودا جدا ، وإن كانت هذه المواد فعالة لإنقاص الشهية ، ولعلاج النشاط الزائد عند الأطفال وكذلك لعلاج بعض الأعراض الجانبية للعقاقير المستخدمة فى علاج الأمراض العصبية .

والآن ونحن على مداخل الألفية الثالثة ، تطورت العقاقير المضادة للاكتئاب فى أنواعها وأسلوب فاعليتها ، وقلة أعراضها الجانبية، وأصبح عددها يفوق الأربعين عقاراً .

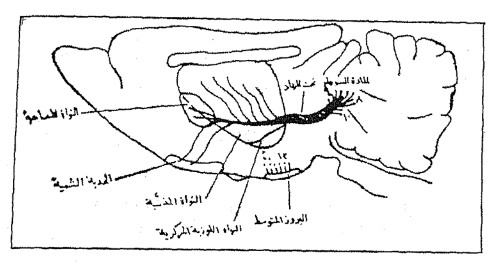
أما العقاقير المطمئنة العظمى والمعروفة باسم مركبات «الفينوثيازين» فقد بدأت قصتها باكتشاف مادة «الكلوربرومازين» أو «اللارجاكتيل» ، أثناء البحث عن المواد المضادة للحساسية فى عام ١٩٥٢ ، وتركيبها الكيماوى يشبه بدرجة التركيب لمضادات الحساسية، إلا أنه قد وجد أن الكلوربرومازين ليس فعالاً ضد الحساسية ، ولكنه يمنع القئ ويؤدى إلى نوع من الهدوء النفسى ، دون أن يجلب النعاس ، وقد اتسع مجال البحث فى استنباط أنواع كثيرة من المطمئنات العظمى، أصبحت الآن مقسمة إلى ثلاث مجموعات، وقد اتضح أن هذه المركبات تثبط من نشاط مادة الدوبامين ، وهذا له أثره الفعال ضد الأعراض الذهانية . وفى العشر سنوات الأخيرة ، تم اكتشاف العقاقير الجديدة الفعالة ضد الذهان ، وتعمل من خلال الدوبامين والسيروتونين .

وهناك أيضاً أملاح الليثيوم ، وهى تستخدم فى الوقاية من نكسات الأمراض المزاجية وكذلك فى علاج العدوان والهياج ، وقد وجد أنها تساعد على إرجاع النورادرينالين إلى داخل الخلية فلا ينشط المستقبلات على جدار الخلايا المجاورة ، كما أنها تساعد على سرعة فقد النيتروجين من جزئ النورادرينالين ، وكذلك لها تأثير واضح على الصوديوم داخل الخلية .

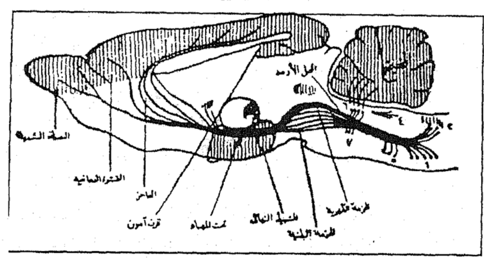
وهناك أيضاً مادة الألفا ميثيل بارتيروسين التى تمنع تحول التيروسين إلى مادة الدايهيدروكسى فينيل الانين «دوبا» وبذلك تتدخل فى أوائل الدورة الكيميائية المنتجة للنورادرينالين .

وهناك غير هذه العقاقير أمثلة أخرى ، لا داعى لتفصيل ذكرها ، كما أننا ننتظر مزيداً من هذه العقاقير، فالمعامل مشغولة على الدوام باستنباط الجديد من هذه العقاقير ، ولكن ما يسترعى الانتباه كل هذه الأمثلة أن هناك عاملا مشتركا يجمع بينها ، وهو التدخل فى الدورة الكيماوية للأمينات الأحادية ذات النشاط البيولوجى ، بحيث إذا كان عقار ما قادراً على زيادة الأمينات المتاحة للعمل النشيط . . أدى إلى النشاط العصبى والانشراح ، وإذا استطاع عقار ما الحد من نشاط هذه الأمينات لسبب أو لآخر .. أدى ذلك إلي الهدوء النفسى والاطمئنان فإذا ما تجاوزنا هذا الحد أدى نقص النشاط الأمينى إلى الاكتئاب ، وكل هذه الظواهر توحى بأن الأمينات الأحادية – خصوصا مادتى النورادرينالين والسيروتونين – هى الوقود الكيميائى للجهاز الفسيولوجى التشريحى الذى يخدم العواطف .

وقد فكر بعض العلماء فى إعطاء المزيد من البراهين على صحة هذا الفرض عن طريق تعيين الأماكن التى توجد فيها هذه الأمينات بشكل مركز فى المجموع العصبى ، واستخدموا فى ذلك الأمينات أحادية ، زودت بجزئيات تتلألأ إذا ما فحصت بالمجهر ، بحيث إذا التقطها جزء ما فى المجموع العصبى .. أمكننا تبينه عند فحص الدماغ بالمجهر ، وقد دلت هذه التجارب على أن هناك أماكن بعينها تتركز فيها مادة النورادرينالين ، وأماكن أخرى تتركز فيها مادة الدوبامين والنورادرينالين له مساران : أحدهما يبدأ بخلايا عصبية فى النخاع المستطيل ثم يمر عبر قنطرة فارول ويواصل سيره إلى منطقة تحت المهاد «ويسمى هذا المسار البطنى» ، وثانيهما يسمى «بالمسار الظهرى» ويبدأ فى قاع البطين الرابع للدماغ ، ثم يمر عبر ساق المخ إلى أن يصل إلى الجسمين الركبيين ، ثم خلايا المهاد فقرن آمون بالقشرة الدماغية ، وتصل بعض الألياف إلى المخيخ حيث تتشابك مع خلايا القشرة المخيخية .



مسارات النورأدرينالين الصاعدة .



مسارات الدوبامين .

أما مسارات الدوبامين فهى عديدة ، ولكنها تنتهى كلها إلى منطقة تحت المهاد والنواة اللوزية ، وما يهمنا هنا هو أن هذه الأماكن هى نفسها التى حددتها التجارب الفسيولوجية على أنها الخلفية التشريحية الفسيولوجية لوظيفة الانفعال والعواطف ، فإذا ما وجدناها هى نفسها الأماكن المختارة التى تتركز فيها تلك الأمينات المفروض أنها وقود العواطف ، ازداد اقتناعنا بالدور الأساسى الذى تقوم به الأمينات الأحادية فى خدمة العواطف كيميائياً .

وعلى الرغم من كل هذه القرائن الدالة على دور الأمينات الأحادية وقوداً للعمليات الفسيولوجية للعواطف .. فقد ظل هناك سؤال ينتظر جوابا ، هل تكون هذه التغيرات الكيميائية مجرد ظواهر مصاحبة للتغيرات العاطفية ، أم تقوم بينهما علاقة السبب بالمسبب؟ ولعل الإجابة تكمن فيما لوحظ أخيراً من تغيرات كيميائية تزامن النقل العاطفى من الهوس «أو الانشراح» إلى الاكتئاب وبالعكس ، فى حالات المرض المعروف بالاضطراب الوجدانى ثنائى الأقطاب ، وهو مرض تنتاب المريض فيه نوبات دورية من الاكتئاب والهوس ، وقد ينتقل الإنسان من قطب الاكتئاب إلى قطب الهوس خلال ساعات قليلة ، غالبًا ما تكون أثناء النوم، فقد لوحظ أن فى هذه الحالات تقل فترة النوم فى الليلة التى ينتقل فيها المريض من قطب الاكتئاب إلى قطب الهوس، ويسبق التغيير الكيميائى التغيير العاطفى ثم يصاحبه . ولعل فى هذه التغيرات السريعة فى كل من المواد الكيماوية والتغيرات العاطفية ما يقنعنا بأنهما مترابطتان سببياً ، وليس بمجرد الصدفة والاتفاق .

وقد يصعب أحياناً على من تعود التفكير بمصطلحات علم النفس أن يتصور وجود ترابط سببى بين كيمياء الدماغ ووظيفة العواطف – وغيرها من وظائف «العقل» أو «النفس» .. إلا أن هذا التصور لم يكن غريبًا على «فرويد» ، الذى يؤخذ عادة كرمز للتفكير السيكولوجى ، لو نقرأ معاً ما كتبه «فرويد» سنة ١٩٣٨ ، فى كتابه An Outline of Psychoanalysis «إطار التحليل النفسى» ترجمة ستراشى طبعة لندن – مطبعة هوجارث صفحة ٤٨» :

«وقد يعلمنا المستقبل كيف نتحكم مباشرة فى كميات الطاقة وتوزيعها فى جهاز العقل ، عن طريق استخدام مواد كيماوية معينة . وقد تكون هناك إمكانات علاجية لا نحلم بها ولكننا فى الوقت الحالى لا نملك شيئاً يفضل طريقة التحليل النفسى ، ولهذا يجب ألا نقلل من شأنها ، على الرغم من أن لها حدودها» .

الاضطرابات النوعية للانفعال :

(أ) اضطرابات سارة :

١ - الشعور بحسن الحال Euphoria :

وهذا إحساس ذاتى بالثقة التامة ، والشعور بأن كل شئ على ما يرام، وليس فى

الإمكان أبدع مما كـان ، وذلك على الرغم من إصـابة المريض بمرض عـقلى أو جسمى شديد ، ويظهر هذا العرض فى الكثير من الأمراض الجسمية ، مثل: التصلب المتناثر فى الجهاز العصبى ، أو زهرى الأعصاب ، أو أورام الفص الجبهى فى المخ أو فى بعض الأمراض العقلية كالهوس أو الفصام . ونجد فى مثل هذه الحالات أن المريض يشعر بالغبطة وحسن الحال ، على الرغم من فقد بصره ، وإصابته بالشلل وعدم قدرته على التحكم فى التبول والتبرز كما يحدث فى الأمراض الجسمية السابق ذكرها . أما فى مرض الانبساط أو الهوس ، فعلى الرغم من فقد المريض لكثير من الاحترام وكثرة ديونه ، وارتباطه بعدة مشروعات لا يستطيع القيام بها .. فهو فى حالة مرح ، وحسن حال ، وكثرة كلام.

٢ - الطرب أو التيه Elation :

وفى هذا الاضطراب الانفعالى يبث المريض حوله جواً من الطرب والسعادة وتصبح الحالة معدية . حيث إن جميع من معه يبدأون فى الشعور بحسن الحال، ولكنهم لا يستطيعون مجاراته لمدة طويلة نظراً لتشتيت أفكاره وكثرة كلامه وقلقه الواضح ، وتظهر حالة الطرب خاصة فى مرض الهوس العقلى .

٣ - التفخيم Exaltation :

ونعنى بالتفخيم هنا حالة شديدة من الطرب ، مصحوبة بالشعور بالعظمة والجبروت، فيعتقد المريض أنه مخترع عظيم ، أو ذو قوة خيالية ، أو أنه أقوى أو أذكى شخص فى البشرية ، وتظهر هذه الحالة فى مرض الفصام العقلى وأحياناً فى حالات الهوس .

٤ - النشوة Ecstasy :

وهذا شعور ذاتى خاص من السكينة والهدوء والسلام ، وعادة ما يكون مصحوباً بإحساس دينى أو عقائدى عميق ، وعادة ما يكون الفرد فى هذه الحالة متقمصاً أو مجذوباً لقوة إلهية أو غيبية عظيمة ، كما نجدها بين المتصوفين وبين ممارسى اليوجا الروحية وبين كهنة الديانة البوذية . ولكن نجدها أيضاً فى حالات مرضية ، مثل : حالات الهستريا الانفصالية ، والصرع والفصام ... إلخ .

(ب) اضطرابات غير سارة :

١ - الحزن أو الأسي أو الحسرة Grief :

وهذا الانفعال يتميز بالحزن العميق بسبب فقد أحد الأقرباء ، أو الفشل فى عمل

ما ، أو إحباط رغبة خاصة ، ولا يصاحبه أى شعور بالإثم أو التأنيب الذاتى كما يحدث فى حالات الاكتئاب ، ولا يستمر هذا الاضطراب لمدة طويلة ، ولكنه يتحسن بالتغير السيئ ، والعلاج النفسى أو بعض المهدئات .

٢ - الاكتئاب Depression :

وهو أكثر الأعراض النفسية انتشاراً ، ويختلف هذا العرض فى شدته من مريض لآخر ، ويشعر المريض بالاكتئاب مع أفكار سوداوية ، والتردد الشديد ، وعدم التمكن من اتخاذ أى قرارات ، مع الشعور بالإثم وتقليل قيمة الذات ، ويبدأ فى المبالغة فى تضخيم الأمور التافهة ، ويشكو من الأرق الشديد ، وفقد الشهية مع أوهام مرضية ، وأحياناً من الأفكار الانتحارية . ويظهر هذا العرض خصوصاً فى مرض الاكتئاب العقلى ، والذى يتميز باضطرابات بيولوجية ، وفسيولوجية وكيمائية تسبب الأعراض السابقة .

٣ - القلق Anxiety :

وهو الشعور الدائم بالخوف والتوتر ، ويعتبر القلق أحياناً عرضاً طبيعياً كالقلق الذى يعانيه الطلبة قبل الامتحانات ، ولكن أحياناً يشتد القلق ويؤثر على نشاط الفرد ، ولا يعرف له سبب مباشر . وهنا يحتاج مثل هذا العرض للعلاج الطبى ، وعادة ما يصاحب القلق أعراض تنبيه فى الجهاز العصبى اللاإرادى من جفاف الحلق وسرعة دقات القلب ، والعرق البارد ، وارتعاش الأطراف ، واختناق فى الرقبة .. إلخ ، ويظهر هذا العرض خصوصاً فى مرض القلق النفسى ، ولكنه يصاحب معظم الأمراض النفسية والعقلية والجسمية .

٤ - جمود أو تبلد الانفعال Flat Emotions :

وفيه يكون الفرد متبلد العاطفة ، ولا تثيره المنبهات السارة أو غير السارة ولا يستجيب انفعاليا حتى لوفاة والده ، أو زواج شقيقته ؛ أى أن انفعاله قد تجمد بالنسبة للحوادث البيئية .

وعادة ما ينطوى هؤلاء المرضى على أنفسهم ، وينعزلون عن المجتمع ، وينحرفون أحياناً اجتماعياً ، ويظهر هذا العرض بوضوح فى مرض الفصام .

٥ - عدم التناسب الانفعالى Incongrous Emotions :

وفى هذا الاضطراب الانفعالى يحدث عدم توازن فى العاطفة ؛ مما يؤدى إلى حالة يظهر المريض أثناءها وهو يبتسم أو يضحك دون سبب مباشر ، أو نجده منخرطاً

فى البكاء دون أى منبه خارجى . وتتناوب هذه الانفعالات حتى وهو جالس وحده ، ويظهر هذا العرض أساساً فى مرض الفصام العقلى ، ولكنه يحدث أحياناً فى بعض الأمراض العضوية كتصلب شرايين المخ .

٦ - اختلال الإنية Depersonalization :

وهو إحساس ذاتى غير سار بتغير فى ذات الفرد ، وأحياناً يكون مصحوباً بالشعور بتغير فى البيئة التى تحيطه ، ويشكو المريض هنا أنه على الرغم من يقينه أنه هو ذاته ، إلا أنه قد تغير وأنه ليس هو ، ويشعر ذلك بوضوح عندما ينظر إلى المرآة ، أو أثناء سيره ، وهذا الإحساس الذاتى يسبب له ألماً شديداً ، ويظهر هذا العرض فى كثير من الأمراض النفسية والعقلية كالقلق النفسى ، والهستيريا ، والاكتئاب ، والفصام ، وأحياناً بعد تناول بعض العقاقير كالحشيش أو L.S.D.

علاج الاضطرابات الانفعالية :

لقد حدثت أخيراً ثورة فى الطب النفسى باكتشاف كثير من العقاقير المضادة للاكتئاب والهوس والقلق والتوتر ، والفصام .. إلخ . وقد كان العلاج الوحيد للاضطرابات الانفعالية – حتى زمن قريب – هو العلاج النفسى الذى يطول مداه ، ويكلف المريض ما لا طاقة به ، زد على ذلك صعوبة تعميمه بالنسبة لكل المرضى من حيث إنهم يختلفون عن بعضهم من نواحٍ كثيرة ، ذكائياً أو علمياً أو اقتصادياً . . إلخ .

الجديد فى هذه الثورة هو ما أتت به من دليل على ارتباط النفس والجسم ارتباطاً وثيقاً ، وقد يتعجب البعض عندما يذهبون بشكواهم للطبيب النفسى ويبدأون فى المعاناة من قلق شديد ، وتوتر مع مخاوف مرضية أو أعراض اكتئابية، ثم يجدون الإجابة فى بعض الأقراص والأدوية ، ثم يبدأون فى التساؤل عن كيفية تأثير هذه العقاقير فى نفسية الفرد ، وهنا يجب أن نوضح أن نفسية الإنسان مرتبطة تماماً بجسمه ، وأنه لا توجد نفسية دون جسم ، وأن نفسية الإنسان –سواء ظاهرة عن طريق التفكير أو الانفعال أو السلوك – فما هى إلا سلسلة معقدة من التغيرات الفسيولوجية والكيمائية فى المراكز العليا فى المخ ، السابق ذكرها فى تفسير فسيولوجية الوجدان ؛ فإن كان التفكير والانفعال والسلوك مصدرها هذه التغيرات الفسيولوجية ، إذاً فأى اضطراب يؤثر فى هذه العمليات العقلية سيكون سببه تغيرات فسيوكيمائية ممكن علاجها بمضادات فسيوكيمائية ، ولنا أمثلة فى ذلك كثيرة ، فقد اكتشف حديثاً أن مرض الاكتئاب العقلى يصحبه نقص واضح فى نسبة تركيز بعض الهرمونات

العصبية كالسيروتونين ؛ خصوصاً فى المهاد التحتانى والجهاز الطرفى والمراكز العليا للانفعال ، وأنه إذا استطعنا إعطاء العقار المناسب لرفع نسبة هذا الهرمون العصبى ، فستبدأ أعراض المريض فى الاختفاء حتى يصل إلى مرحلة الشفاء ، كذلك وجد الباحثون أن مرض الفصام العقلى يصحبه تغيرات كيمائية فى فسيولوجية بعض الموصلات العصبية ؛ خصوصاً العمليات الكيمائية المعقدة للسيروتونين والأدرينالين والدوبامين فى المخ ، وبالتالى .. فإن إعطاء العقاقير اللازمة لتغيير هذا الاضطراب سيحسن حالة المريض الذى يعانى بهذا المرض ، وكما ذكرنا سابقاً فإن معظم أعراض القلق والانفعال تنشأ من تنبيه الجهاز العصبى اللاإرادى ، خصوصاً المجموعة السمبتاوية، التى يتميز تأثيرها بإفراز بعض الهرمونات العصبية فى آخر أطراف الأعصاب فى العضلات أو الغدد أو غيره ، فإذا استطعنا معادلة هذه الهرمونات بعقاقير مضادة ، نكون قد تمكنا من التحكم فى أعراض السلوك الانفعالى من سرعة دقات القلب وجفاف الحلق ، وارتعاش الأطراف .. إلخ .

وقد أحرز الطب النفسى كذلك تقدمًا واضحًا فى مجال العلاج الكهربائى للأمراض الاكتئابية والفصامية ، وتبين أن الجلسات الكهربائية على المخ تؤثر على التغيرات الفسيولوجية والكيمائية ، التى أدت إلى هذا الاضطراب الانفعالى ، وتعيده إلى سابق طبيعته السوية .

وفى الحالات الشديدة المزمنة ، التى لا تتحسن بالعلاج النفسى ، أو الكيمائى أو الكهربائى ، والتى تتميز بالتوتر العنيف ، والقلق الشديد .. يلجأ الطبيب النفسى إلى عمليات جراحية فى المخ ، وكما سبق أن ذكرنا فى النظريات المفسرة لفسيولوجية الوجدان ، أنه توجد دوائر وألياف عصبية خاصة مسئولة عن الشعور والسلوك الانفعالى .. فإن قطعنا بعض هذه الألياف يتوقف الشعور والسلوك الانفعالى المرضى، ويصبح المريض فى حالة من السكون والهدوء وأحياناً بعض التبلد فى الانفعال ، وفى هذه العملية الجراحية تقطع الألياف الموصلة بين لحاء الفص الجبهى المخ والمهاد ، وعندما تجرى هذه العملية فى الشخص المناسب مع التشخيص الصحيح .. فإنها تؤدى إلى تحسن ملحوظ فى حالة المريض ، وتخفف من آلامه النفسية والعقلية ، وتنقذه من رغبته الملحة فى العدوان أو الانتحار .

ولقد كان اكتشاف هذه التغيرات الفسيوكيمائية المسببة للاضطرابات المختلفة للانفعال ، هو الحافز لاكتشاف العقاقير المضادة للتوتر والقلق ، مثل : اللبريم والمبروباميت ، والإنسيدون ، والسيرباكس ، والتاسيتين ، كذلك لمضادات الاكتئاب

مثل التوفرانيل ، والتريبتيزول . والماريلان ، والنياميدو البارسيتلين وابروزاك ، واللسترال ... إلخ، أما عن أمثلة العقاقير المستعملة في علاج مرض الفصام والهوس فهي كثيرة . ويتم اكتشاف عقار جديد كل مدة بسيطة . وأهمها : السيتلازين ، والترايلافون ، لارجاكتيل ، هالوبريدول ، نافين ، ليبونكس ، ريسبيريدون وزبيركسا وأريببرازول... إلخ . وسنشاهد في السنوات القادمة طفرة واسعة في العلاج الكميائي لمرضى النفس والعقل .

الفصل الحادى عشر

فسيولوچية العنف والعدوان

الفصل الحادى عشر

فسيولوچية العنف والعدوان

Violence & Aggression

يختلط على الناس التفرقة بين العنف والعدوان ، ويجمع معظم العلماء على أنه يوجد اختلاف نوعى وموضوعى بين الاثنين ؛ وأنه يمكن اعتبار العنف هو نهاية المطاف لسلوك عدوانى مستمر ، فتستطيع تعريف العدوان على أنه عقد العزم والإصرار على مطاردة وملاحقة اهتمامات الفرد ، أما العنف فهو ملاحقة هذه الاهتمامات بالقوة أو التهديد باستعمال القوة .

وإذا استطعنا تفسير العنف على أنه أحد وسائل التعبير عن النزعات العدوانية فيجب أن نميز بين العنف والقوة ، فالقوة عبارة عن عدوان مضبوط محكم ومحدد فى الشدة له اتجاهه وهدفه الخاص ، أما العنف فلا يمكن التنبؤ بمجراه أو بدايته ويتميز بتطرفه ، وأنماطه غير المنطقية ، وهنا يمكن أن يضيع أو يختفى الهدف والمؤثر الذى فجر هذا العنف ، فالسلوك العنيف عادة ما تكون دوافعه ضعيفة إن لم تكن معدومة ، فهو سلوك تلقائى ، متكرر له طابع النزوة .

وتختلف نظرة المجتمع للعنف حسب نوعية الدارس ، فالطبيب سيوجه اهتمامه إلى ضحية هذا العنف ، وعالم الاجتماع سيركز على قياس درجة العنف حسب بعدها عن سلوك المعترف به اجتماعياً ، وسيدرس هنا نوعية الطبقة الاجتماعية وكيفية تحملها للعنف ، فعادة ما تكون الطبقة المتعلمة الغنية أقل تحملا للعنف من الطبقات غير المتعلمة السفلى ، أما العلماء السلوكيون فسيدرسون مزايا ومضار الدراسة البيولوجية ، والمدارس البيئية فى دراسة السلوك العدوانى ... إلخ . أما رجل الشارع فينظر إلى النتيجة النهائية ، باحثاً عن إدراكه الخاص وتفسيره الذاتى لهذا العنف .

وإذا درسنا فى هذا الفصل العنف كظاهرة مرضية اجتماعية ، مثل محاولات الانتحار أو الإدمان أو الاغتصاب ، فسنواجه بالنقد أننا لا نستطيع اعتبار كل سلوك عنيف ظاهرة مرضية تستحق العلاج ، ولو أن كل مجتمع يسمح لمواطنيه بالتعبير عن بعض السلوك العدوانى ، إلا أن معظم المجتمعات تتفق على العقوبة والسجن إذا زاد هذا السلوك عما يقبله ويتحمله هذا المجتمع ، فتحملنا هنا فى مصر للسلوك العدوانى أقل بكثير من المجتمع الأمريكى ، ومن ثم ندين ونعاقب درجات هذا السلوك بطريقة أوضح من المجتمعات الأخرى .

١ - النظريات النفسية:

وتنبع هذه النظرية من الافتراض إحباط – عنف ، فهى تؤكد أن الإحباط إن لم يؤد فى معظم الظروف إلى عنف ، فعلى الأقل كل عنف يسبقه موقف إحباطى، وقد تكونت هذه النظرية من دراسات عن تطور الطفل أثناء نموه النفسى والعاطفى ، وأن السلوك العدوانى والتحطيم يعقب إحساس الطفل بأنه لا يستطيع أن ينال ما يريده، ويظهر الإحباط فى الطفل عندما يحدث ما يؤخر ، أو يوقف أو يعطل أو يتحكم فى إشباع رغباته ، وهنا يبدأ فى تفاعله العدوانى ويحطم ما يراه أمامه ، لدرجة أنه إذا وجد دبابته أو بندقيته أو عروسته لا تطيعه ، فلا يتردد عن تحطيمها ، وعادة فى التطور النفسى للفرد ألا يترك هذا السلوك الطفلى العدوانى تلقائياً ، ولكنه يتعلم ويكتسب من أبويه كيفية التحكم فى عدم إشباع رغباته ، وضبط انفعالاته ، وعلى هذا ستعتمد درجة تحمل الفرد للإحباط بعد نضوجه ، وتفاعله على الطريقة العنيفة التى مارسها فى طفولته ، وعلى درجة التحكم والضبط والمرونة التى اكتسبها من البيئة المحيطة به .

فهذه النظرية تؤمن أن العنف ينبع من الطفولة ، معتمداً على التربية والتوجيه الصحيح أثناء هذه الفترة .

٢ - النظريات التحليلية:

تهتم النظريات التحليلية الحديثة بجذور العدوان أكثر من اهتماماتها السابقة بالجنسية الطفلية ، وقد استخدم فرويد غريزة الموت فى تفسير نزعة الإنسان للكراهية والتحطيم ، وقد تبعه الكثير من تلامذته فى هذا الرأى ، ولكن ألقى بعض الباحثين الجدد بعض الضوء فى سيكولوجية الأنا على تناقض موضوع الحب الأول ، والذى ينشط ثانياً بأى صورة أبوية رمزية عند النضج ، فرغبة الأنا فى الالتحام ، وفى الوقت نفسه الانفصال تؤدى إلى الإدماج الداخلى اللاشعورى ، ليس فقط لموضوع الحب بل أيضاً موضوع الكراهية ، والذى يستمر مكبوتاً ويشكل تهديداً كامناً للأنا ، وأحياناً ما ينفجر للخارج هذا الحب – والكراهية المدموجة داخلها فى هيئة سلوك عدوانى عند مواجهة علاقة عاطفية جديدة ، أو أى علاقة شخصية تثير – بطريقة مباشرة أو غير مباشرة – صورة الإحباط الذى عانى منه الفرد من والديه أثناء الطفولة ، وعندما يكون الأنا ضعيفاً أو تعرض لإهانات متكررة من موضوع حبه الأول ؛ أى أب قاس، فهنا يتعرض الأنا للانفصال وتنتج ظاهرة دكتور جيكل ومستر هايد ، وهنا يظهر هذا الشخص فى بعض الحالات كمثال يحتذى به فى الاحترام والتبجيل ، وفى أوقات أخرى قاس وسادى ومندفع .

ويلعب الإحلال كإحدى الوسائل الدفاعية اللاشعورية دوراً مهماً فى سيكولوجية العنف ، وهنا تتحول الانفعالات العنيفة لموضوعات أو أشخاص مختلفة تماماً عن السبب الأصلى للإحباط ، كذلك تقوم النرجسية بدورها ، فالفرد النرجسى أكثر عرضة للعنف ، عندما يصبح الأنا موضع تهديد من الإهانة أو الإحباط ، وأحياناً ما تكون الأعمال العنيفة عمليات دفاعية ضد تهديد المحرمات الجنسية ، كالعلاقات الجنسية بين الأقارب أو الجنسية المثلية ، وهنا تحرك هذه التهديدات اندفاعات الأنا الغريبة بهجوم عنيف ناحية الآخرين . وهنا ينجح فى إنكار وجود هذا الاتجاه بداخله، ومن هنا نفهم الترابط بين العنف الجنسى والضعف أو عدم القدرة الجنسية .

وبما أن الأنا الأعلى لها فاعليتها فى كف العنف ، فأى اضطراب أو نقص فى تكوين الأنا الأعلى ، سيقلل من كبتها لهذه النزعات العدوانية . ويؤمن رواد مدرسة أدلر أن مشكلة العنف ترتبط بالإحساس بالنقص والخوف من الفشل ، والتى إن لم تعوض بالتفوق على هذه المخاوف ، فسيؤدى ذلك إلى السلوك العنيف كاستجابة تعويضية .

ومشكلة هذه النظريات التحليلية طبيعتها التجريدية ، التى تجعل فهمها صعباً، وصعوبة التأكد عملياً من صحتها أو خطئها، ولو أنها تلقى ضوءاً على فهم العنف فى هذا الشخص بالذات ، ولكن لا يمكن تعميمها .

٣ - المحاكاة :

وتفيد هذه النظرية أن العنف يكتسب ويتعلمه الفرد بالمحاكاة ؛ فيقلد الأطفال السلوك العدوانى فى الكبار ، إما فى التجارب الحقيقية أو مشاهدة الأفلام والتليفزيون ، وقد ثبت أن رؤية الطفل لموقف بطولى عنيف فى التليفزيون لمدة دقائق يؤثر على سلوكه العدوانى لعدة شهور ، مما يعزز دور هذا الجهاز الإعلامى فى التأثير على السلوك الإنسانى ، وضرورة الرقابة النفسية والتربوية عليه .

٤ - نظريات الشخصية :

وقد أسهمت هذه النظريات فى فهم طبيعة العنف ؛ خاصة من الناحية الإكلينيكية والوصفية أكثر من الناحية الأساسية ، فلفظ السيكوباتى العدوانى كان له جاذبيته الخاصة فى وصف الكثير من المرضى ، ولكن من الصعوبة التفرقة بين السيكوباتى العاجز والسيكوباتى العدوانى ، وكذلك من الصعوبة التنبؤ متى يصبح السيكوباتى عدوانياً ؟ ومتى تكون استجابته عنيفة ؟ فأحياناً ما نرى الشخص الهادئ

الخجول أو الشخصية القهرية ، والذى نادراً ما نجد فى سلوكها أى آثار من العدوان ، عرضة لعمليات عدوانية عنيفة تحت مؤثرات خاصة ، إذاً فالعنف ممكن حدوثه مع أى نمط من أنماط الشخصية ، ولكننا نعرف إحصائياً أن العنف أكثر انتشاراً بين شباب الذكور ، الذين يعيشون فى أماكن مزدحمة فى المدن الصناعية الكبيرة .

٥ - عوامل الجماعة:

أضفى البحث عن العوامل النفسية والشخصية فى الفرد ، دور الجماعة والمجتمع فى نشأة العنف ، وقد علمتنا التجارب ، ورأينا أمثلة كثيرة فى أن الفرد الهادئ يتحول إلى وحش مفترس عنيف ، تحت تأثير سيكولوجية الجماعة خاصة فى الإضرابات والحروب ، وأقرب أمثلة لدينا ما يحدث فى مباريات كرة القدم من عنف غريب عن طبيعة الشخص ؛ نظراً لتواجده فى هذه المجموعة المتحمسة ، فتحت تأثير الجماعة يقل التفكير المنطقى ، وتبتعد القوى الاجتماعية التى تتحكم فى العدوان ، ومن ثم تظهر جميع الاندفاعات العدوانية المكبوتة باتجاهاتها المختلفة ناحية التحمس والعنف .

ونحن نرى قمة تأثير الإيحاء فى حشد وزمرة الناس ، وعامل العدوى هنا له شهرته ، فأى عمل فردى عنيف ينتشر بين الجماعة ، والعنف يولد العنف ، وكذلك فمشاهدة العنف تخدم كمؤثر فى انتشار ظاهرة العنف .

وإن كانت عوامل الجماعة تفسر السلوك العدوانى فى مجموعة ما ، إلا أنها لاتستطيع شرح هذا السلوك ، بالنسبة للفرد البعيد عن روح الحشد الجماعى .

٦ - النظريات البيولوجية:

يؤيد كثير من الباحثين أن العنف جزء أساسى فى طبيعة الإنسان ، وأنه التعبير الطبيعى لعدة غرائز عدوانية مكبوتة ، وأن أى محاولات لكبت عنف الإنسان ستنتهى بالفشل ، بل إنها تشكل خطر النكوص الاجتماعى ، فلا يمكن للمجتمع الإنسانى أن يستمر دون التعبير عن العدوان ؛ لأن كل العلاقات الإنسانية ونظم المجتمع ، وروح الجماعة يحركها من الداخل هذا الشعور بالعدوان ، يزيد على ذلك أن العدوان هو القوة وراء القدرات الخلاقة والذكاء ، بل يذهب فرويد للتأكيد بأن عنف الإنسان الكامن هو الأساس فى التطور الحضارى ، فالنظم الاجتماعية هى تعويض لاتجاهات الإنسان العدوانية ، وأن هذه النظم أساساً للتحكم فى عنف الإنسان ، ويختلف بعض العلماء فى تفسير العنف ، وأن العدوان غير غريزى ، بل إنه مكتسب من البيئة ، وأن الحيوانات من الفصيلة نفسها لاتحارب بعضها إلا إذا انهار الكيان الاجتماعى .

والظاهرة التى تدعو للتأمل فى هذه النظريات البيولوجية هى تناقضها المباشر وعدم إمكانية اعتبار صحة نظرية عن الأخرى ، بل إن الافتراض بقيمة النظرية فى أول الأمر يجعل العالم يتمادى ؛ حتى تصبح غير قابلة للمناقشة أو التقويم .

٧- النظرية الفسيولوجية :

تدل الأبحاث الحديثة على اللوزة فى المخ ، والجهاز الطرفى فى السطح الأنسى فى المخ مع التنبيهات الكهربائية لأجزاء من الهيبوثلاموس بعلاقة العنف والعدوان بهذه المراكز فى المخ ، وأنه لولا الاعتبار الخلقى لأمكن وضع حوالب مشعة فى هذه المراكز ؛ لعلاج السلوك العنيف المرضى .

ويجرنا ذلك عن الحديث فى العلاقة بين الصرع والعنف ، فمريض الصرع أكثر عرضة لنوبات العنف من الشخص العادى ، وأن مرضى الصرع بين القتلة نسبتهم أكثر من المجموع العام ، بل إنه وجد أن السلوك العنيف عادة ما يتميز فى هؤلاء الأشخاص برسم مخ شاذ ، ولكنه غير نوعى . وقد قام دكتور صادق – تحت إشرافى فى رسالته عن دراسة القتلة المصريين – بفحص هؤلاء الموجودين فى السجن أو فى مستشفى الأمراض العقلية ، وقد وجدنا أن أكثر من نصف هؤلاء القتلة يعانون من رسم مخ شاذ وأمراض نفسية وعقلية ؛ مما يؤيد الأساس الفسيولوجى للعنف ، ويحاول البعض الآن دراسة العلاقة بين العنف واضطرابات الصبغيات فى الخلية ، كذلك العلاقة بين العنف والهرمونات خاصة الجنسية .

وقد أثبتت الإحصائيات المختلفة أن الخمر يلعب دوراً مهمّاً فى نشأة العنف، وأن نصف جرائم العنف مصحوبة بشرب الخمر ، والمسألة هنا ليس مجرد احتساء الخمر ، ولكن شربه فى وقت ومكان غير مناسب ، وقد قيل إن الأنا الأعلى قابل للذوبان فى الكحول وهنا يتجمد النقد الذاتى ، ويفقد الفرد القدرة على التحكم فى ذاته، فالخمر والعنف من الوسائل المعروفة التى يلجأ إليها الفرد لحل صراعاته النفسية ؛ لأنهما يساعدان على تفريغ التوتر ، الذى لم يجد طريقة أخرى للتعبير عن شدته .

كذلك وجد أن الأقراص المنبهة للجهاز العصبى مثل الأمفيتامين (تستخدم فى فقد الشهية) تؤدى إلى سلوك عدوانى ، وبينما كان الظن سابقاً أن الحشيش يؤدى إلى الهدوء والسكينة والانعزال ، إلا أنه أحياناً ما نجد ترابطاً بين تدخين الحشيش والقتل خاصة الاغتيال .

ولذا وجب على دارس السلوك الإنسانى اعتبار العنف ظاهرة متعددة الأطراف. ويجب دراسة كل فرد على حدة ؛ حتى يتاح إعطاء المريض حقه فى

العلاج ، فالمرض العقلي بأعراضه وعلاقاته يحتمل أن يؤدي إلى العنف ، فالمصاب بمرض الفصام في حالة خوف مستمر ، وهلاوس سمعية وتسبه وتلعنه وتأمره بالعدوان والقتل ، ويشعر باضطهاد الناس وتعقبهم له ، وهنا محاولة فهم دوافعه ومساعدته ستؤدي إلى اختفاء العنف ،كذلك مريض الاكتئاب الذي يقتل زوجته وأولاده ، ثم ينتحرلينقذهم من عذاب الدنيا ، والسواد الذي يعيش فيه ، والمستقبل المظلم ، يمكن علاجه وشفاؤه، كذلك المتخلف عقليا الذي لا يفهم طبيعة عنفه ، ومريض الصرع ...إلخ .

فالعنف ظاهرة اجتماعية نفسية طبية ، تحتاج لمزيد من الدراسة والأبحاث.

توجد عدة أنواع من العدوان تتحقق من خلال مجموعات عصبية مختلفة ، وتنقسم أنواع العدوان التي تم دراستها إلى :

١ – العدوان النهبي (الجارح) .

٢ – العدوان النابع من الخوف ويتشابه مع الهجوم الوجداني أو التفاعلات الدفاعية .

٣ – العدوان النزقي أو التهيجي ويتشابه مع العدوان النابع من الصدمة .

٤ – العدوان التلقائي (عبر ذكرى) .

ويضيف البعض عدوان الأمومة (لحماية الصغار) ، وعدوان الحدود عندما يحاول حيوان اختراق حدود حيوان آخر ، والعدوان التعلمي أي يتعلم العدوان أثر منبهات خاصة .

والطريق الوحيد للتأكد من وجود عدة أنواع من العدوان ، هو دراسة العلاقة بين نشاط الدماغ والاستجابات العدوانية ، وقد ثبت أن التنبيه الكهربي لعدة مراكز في المخ خاصة المهاد التحتاني يؤدي إلى أنواع متفرقة من العدوان في الحيوان . فمثلا تنبيه الجزء الجانبي من المهاد التحتاني يفجر العدوان النهبي ، أما الأجزاء الأنسية تؤدي إلى العدوان النابع من الخوف أو الدفاعي ، أما تنبيه الجزء الخلفي فيثير استجابات الهرب ، كذلك فأي تلف أو عطب في المهاد التحتاني يزيد من حدة العدوان . وإن كان المهاد التحتاني أهم أجزاء الدماغ في التحكم في العدوان إلا أن مناطق أخرى من الدماغ تلعب دوراً رئيسيًا ، فاللوزة تثير الأفعال العدوانية ، بينما تلفيف حصان البحر يثبط هذه الأفعال، وكذلك يمكن إثارة العدوان بتنبيه أجزاء من المخ المتوسط والمهاد .

وتستعمل مسارات العدوان «الأمينات الحيوية» كمادة لتوصيل الشحنة ، حيث إن العقاقير التي توثر على هذه الأمينات في المشتبكات العصبية تغير من السلوك

العدوانى ؛ فالغضب الشديد النابع من الخوف أو للدفاع عن النفس يصاحبه نقص فى كمية النورادرينالين ، بينما تزيد كميته فى العدوان النزقى . أما فى العدوان التلقائى (العبر ذكرى) فتزيد من نسبة الدوبامين ، وأخيراً تزداد نسبة السيروتونين فى العدوان النهبى ، والذى يزيد أيضاً عند وضع مواد كولينية على الجزء الجانبى من المهاد التحتانى .

ولا تجزم هذه الملاحظات على أن الأمينات الحيوية متخصصة فى إثارة أنواع مختلفة من العدوان ؛ حيث إن المسارات دائماً ما تتشابك مع بعضها ، ولكنها توحى إلينا أن بعض أنواع العدوان تتميز بميكانزمات كيمائية مختلفة .

وتندر أبحاث العدوان فى الإنسان ، فقليل من جراحى المخ استطاعوا استخراج سلوك عدوانى بالتنبيه الكهربى لمناطق اللوزة ، والقشرة الصدغية ، ولكن فقط فى هؤلاء المرضى الذى تميزوا بالعنف من قبل ، ولم تحدث الاستجابة نفسها فى هؤلاء الذين تميزوا بالجنوح إلى الهدوء وعدم العنف . ويبدو هنا أن مكان اللاّحب ليس بأهمية واضحة ، ولكن التاريخ السابق للعنف فى المرء .

وقد لوحظ زيادة نسبة أورام المهاد التحتانى فى المرضى ، الذين أظهروا سلوكا عنيفا أو عدوانيا ، ولكن بعض هذه الأورام تتواجد فى غياب العنف .

ويدعى بعض الجراحين بنجاح عمليات «الكى» لبعض أنواع اللوزة أو فى الفص الصدغى فى الدماغ لتحسين السلوك العدوانى ، ولكن مازال الخلط موجودا فى كيفية التحكم فى العدوان الإنسانى ، ومازالت الأبحاث تكتنفها الغموض ، ونتائج جراحة المخ قابلة للتمحيص .

الفصل الثانى عشر

فسيولوچية التعلم والتذكر

الفصل الثاني عشر
فسيولوجية التعلم والتذكر

التعلم هو العملية التى يتغير بها السلوك نتيجة لخبرة سابقة ، وجوهره إضافة عمل جديد لما كان يمكن للإنسان أن يقوم به قبل ذلك ، على أساس أن يعزز هذا النشاط الجديد فى أوجه النشاط المختلفة المقبلة ، وهذا التغيير السلوكى الذى يحدث من جراء التعلم يجب أن يكون ثابتاً ، فلا نستطيع أن نقول إن هذا الطالب قد تعلم هذا الدرس إن كان قد نسيه بعد أن قرأه – وإنما يتطلب التعلم ثبات المادة التى استذكرها الطالب ، ويجب فى هذا المجال أن نفرق بين التعلم وعمليتين أخريين، وهما : الغريزة والنضج .

فالغريزة تعنى الأنماط السلوكية المعقدة الموروثة ، التى تظهر خاصة فى الحيوانات ، والتى لا يحتاج الإنسان أو الحيوان إلى أن يتعلمها ، بل هى صفة موروثة لايحتاج لأى خبرة سابقة ، ومثلنا فى ذلك بناء أعشاش الطيور ، فالطير الصغير لايرى أحداً يبنى عشه ، ولكنه بعد شهور قليلة يستطيع دون – أى تعلم سابق – أن يبنى العش الخاص بجنسه ، وشبيه تماماً بالأعشاش التى بناها والداه وأجداده من قبل، وكذلك بناء خلية النحل ، وتظهر هذه الغرائز فى الإنسان أيضاً ، فنحن لانحتاج إلى تعلم لكى نهرب أو نبتعد عن الخطر ، فكلما جاء الخطر وجد الإنسان غريزياً طريقته فى الدفاع أو الهرب ، أما وسيلة الدفاع والهرب فتعتمد على التعلم، فمن الصراخ والعويل والبكاء إلى الجرى فى الشارع إلى المقاتلة ، إلى الذهاب إلى أقرب مكتب سياحى للسفر للخارج أو الهجرة إلى كندا !!

وأحياناً نلاحظ الكثير من التغيرات السلوكية ، والتى لا نستطيع تأويلها بالتعلم ، أو الغريزة ، ولكنها تظهر لنضج وتطور الفرد ، فالطفل يبدأ فى السير عندما يتطور وينضج جسمه إلى حد معين ، ولا يستطيع أى طفل أن يسير قبل ميعاد نضجه سواء بالتعلم أو الغريزة ، إذ إن بدء الطفل فى السير لا يعتمد على عمليات التعلم أو الغريزة ، بل على عملية النضج الجسمى ونضج الجهاز العصبى.

طرق التعلم:

ليس هذا الكتاب المجال الرئيسى لتفسير طرق التعلم المختلفة فستجدها فى كتب علم النفس بطريقة وافية ، ولكننا سنوجز هنا الطرق المختلفة وتطبيقها الفسيولوجى ، وقد اعتدنا دائماً فى دراستنا لطرق التعلم أن يكون موضوع الدراسة هو الحيوانات ؛ حتى لا تتدخل العمليات العقلية العليا فى الإنسان وتبعدنا عن أساس طريقة التعلم .

١ - المحاولة والخطأ:

وهى الطريقة الأساسية التى تتعلم بها الحيوانات ، فإذا وضعنا فأراً فى متاهة مكونة من مسارات ضيقة بعضها مسدود ، ولا يوجد إلا مسار واحد يؤدى إلى صندوق به بعض الطعام ، فسنجد أن الفأر سيبدأ فى اكتشاف الطرق المختلفة ، التى تؤدى إلى حصوله على الطعام ، حتى يتمكن بعد مئات المحاولات أن يصل للطعام ويأكله ، فإذا كررنا التجربة مراراً نجد أن الفأر تعلم طريقة للوصول إلى الهدف فى ظروف ، أصبحت من جراء محاولاته واضحة ومعروفة لديه . وأحياناً يتعلم الإنسان بطريقة المحاولة والخطأ ، ولكن لديه القدرة على استعمال اللغة والأرقام والرسومات (الرموز) ؛ لمعرفة تفاصيل الحل السريع الموفق .

٢ - المحاكاة:

ونلاحظ طريقة المحاكاة فى الحيوانات العليا كالقردة والشمبانزى ، وكذلك فى الأطفال عندما يبلغون سناً معينة ، ويبدأون فى محاكاة ذويهم فى حركاتهم وتقاليدهم .

٣ - الاستبصار:

ونستطيع إيضاح هذه الطريقة من التعلم ببعض التجارب على الشمبانزى ، فإذا علقنا فى سقف إحدى غرف المعامل حزمة من الموز ، مدلاة بواسطة حبل، ولكن الموز على مستوى أعلى مما حول الشمبانزى ، فسنلاحظ سلوك الحيوان حتى يستطيع الوصول إلى الموز ، فسيبدأ فى القفز عدة مرات ، قبل أن يتبين أن مدى الموز أعلى من مستوى قفزاته ، ثم يبدأ فى الجلوس ليفكر ، ثم فجأة يجد بعض الصناديق فى الغرفة ، فيجرى اتجاهها ، ويمسك بأحدها ، ويتسلق فوقه ، ثم يحصل على الموز ، هذا هو التعلم بالاستبصار ، ونعنى بالاستبصار تخطيط الحل الموفق للمشكلة على مستوى عقلى قبل القيام بالمحاولة ، وبالطبع تدخل عوامل عدة فى التأثير على التعلم بالاستبصار ، أهمها : الخبرة السابقة ، ومعرفة تفاصيل المشكلة .

٤ - التعلم الشرطي:

أصبحت فكرة الانعكاسات الشرطية مستعملة فى الألفاظ اليومية التى يستعملها الفرد العادى ، وفى الكشف الطبى الإكلينيكى يفحص الطبيب انعكاسات المريض العصبية ، لكى يتبين صحة وتكامل الدوائر العصبية المختلفة ، فإذا طرق الطبيب بمطرقته عضلة الركبة ، فستستجيب الرجل بقفزة خفيفة ، ويسمى ذلك بانعكاس الركبة ، والانعكاس يتكون من المنبه (طرقة المطرقة) والاستجابة (قفزة الرجل) .

وإذا وضعنا قطعة من الحلوى فى فم طفل لأول مرة ، فسيسيل لعابه دون أى تعلم ، ولكن إذا سمع الطفل كلمة «حلوى» لأول مرة ، فلن يسيل لعابه ، ولن تثير كلمة «حلوى» أى لعاب ، إلا إذا ارتبطت كلمة «حلوى» فى ذهن الطفل بمذاق الحلوى التى وضعت فى فمه ، إذاً فاستجابة إفراز اللعاب لكلمة «حلوى» يجب تعلمها .

وقد بدأ العالم الفسيولوجى الروسى بافلوف تجاربه ، وأنشأ المدرسة الشرطية، وفى أولى تجاربه على الكلاب ، أخرج قناة الغدة اللعابية بعملية جراحية لسطح الخد ؛ حتى يستطيع ملاحظة إفراز اللعاب خارج الفم ، وبالتالى يستطيع قياس كمية اللعاب لمنبهات مختلفة ، ولاحظ أنه عند إعطاء الكلب الطعام ، يبدأ اللعاب فى السريان ، وفى المعمل بدأ بافلوف التجربة ، بإعطاء منبه للكلب فى هيئة نغمة موسيقية معينة ، وبالطبع لا يصاحبها أى إفراز فى اللعاب ، ولكن عندما بدأ يعطى الكلب النغمة الموسيقية مصحوبة فى الوقت نفسه ، أو بعدها بثوان بالطعام ، بدأ الكلب يستجيب بعد عدة مرات للنغمة الموسيقية بإفراز اللعاب ، وهنا بدأ الانعكاس الشرطى يظهر ويتكون من المنبه (النغمة الموسيقية) ، والاستجابة إفراز اللعاب حتى دون تقديم الطعام ، فسيبدأ الانعكاس الشرطى فى الانطفاء ، وتدريجيًا تصبح النغمة الموسيقية دون استجابة أى لا يستجيب الكلب لها بإفراز اللعاب ، ويسمى ذلك بانطفاء الانعكاس الشرطى ، أى أننا نعنى أنه لاستمرار الانعكاس الشرطى فى حالة إيجابية نشطة ، يجب تعزيزه دائماً بالمكافأة والتشجيع اللازم .

الانعكاسات الشرطية والتعلم :

ونستطيع تطبيق التجارب السابقة فى تعلم الإنسان الكثير من عادات وتقاليد الحياة ، فإن معرفة الطفل أن تعلمه لعادة ما سيعود عليه بالخير والرخاء من والديه، يجعله يبدأ فى اكتساب انعكاس شرطى يعززه دائماً رضا الوالدين ، كذلك من الممكن أن يكتسب الفرد انعكاساً شرطياً خاطئاً ، يؤدى إلى مرض نفسى أو عقلى كالمخاوف ، وإذا أخذنا على سبيل المثال السيدة التى تصاب بخوف دائم عند دخولها أى مكان مزدحم أو مغلق ، أو تشعر بالغثيان والقلق والإغماء عند تواجدها فى أى مكان مغلق ، فسنجد أن هذه السيدة قد مرت بتجربة ما أثناء حياتها سببت لها هذا الخوف المرضى من الأماكن المغلقة ، فربما صادفها حادث معين وهى فى أحد المصاعد الكهربائية كتوقف المصعد مثلا ، ثم حدث أن بدأت تشعر بالخوف والقلق ، وسرعة ضربات القلب وتنميل الأطراف ثم أغمى عليها ، وتدريجياً بدأت فى تكوين انعكاس شرطى ، مضمونه أن ركوب المصعد يصاحبه مثل الأعراض السابقة ، ثم بدأت فى تعميم

الانعكاس الشرطى ؛ مما أدى إلى شعورها بالخوف والقلق من جميع الأماكن المغلقة ، ويعزز هذا الانعكاس المرضى ابتعادها دائماً عن هذه الأماكن ، وإن حدث أن تواجدت على الرغم منها فى أحد هذه الأمكنة ، فسيتولد عندها الأعراض السابقة ، مما يعزز هذا الارتباط الشرطى.

وقد بدأت حديثاً موجة العلاج السلوكى الشرطى ، وهى محاولة علاج هؤلاء المرضى بإعادة تعليمهم الانعكاس الشرطى الصحيح ، وإطفاء الانعكاس الشرطى المرضى ، وذلك بتعليمهم تمرينات الاسترخاء ، وإعطائهم المهدئات اللازمة وزيادة المنبه المسبب للخوف تدريجيًّا ؛ حتى يستطيع المريض أن يتواجد مثلا فى المكان المغلق ، دون الشعور بأعراض القلق والخوف ، وهنا سينطفئ الانعكاس الشرطى المرضى ، وقد سمى ذلك بالتحصين البطئ بطريقة الكف المتبادل ، ويستعمل خاصة فى علاج المخاوف المرضية .

وقد استعمل العلاج السلوكى أخيراً بطريقة عكسية فى علاج إدمان الخمر، تسمى العلاج بالنفور فيعطى المريض حقنة خاصة اسمها أبومورفين ، ومن خصائصها أن تسبب شعوراً بالغثيان والقئ ، وآلام معوية مع زيادة ضربات القلب، وقبل ظهور هذه الأعراض يعطى المريض نوع الكحول ، الذى يفضله من ويسكى إلى براندى ، إلى بيرة . . إلخ ، وبعد تمتعه لمدة دقائق بشرب الكحول يبدأ فى الشعور بالأعراض الجانبية المكدرة للأبومورفين ، وبتكرار هذه العملية يوميًّا يبدأ المريض فى تكوين انعكاس شرطى جديد ، يتكون من المنبه (الخمر) والاستجابة (غثيان – قئ – آلام) ، وتدريجياً يشعر المريض كلما شم رائحة الخمر أو تذوقها بالأعراض السابق ذكرها دون الحاجة للأبومورفين ، وبالتالى يحجم عن شرب الخمر ، ويستعمل الآن أقراص خاصة بدلا من حقنة الأبومورفين ، لها المفعول نفسه تقريباً مع شرب الخمر، ومن ثم يعطى المريض صباح كل يوم قرص من هذا العقار ، فإذا شرب أى نوع من أنواع الخمر ، فسيبدأ فى الشعور بأعراض مرضية شديدة ، ومن أمثلة هذه العقاقير : الأنتابيور ، والتمبوسيل .

وتعالج الجنسية المثلية بالطريقة نفسها فيتخيل المريض العملية الجنسية مع الجنس نفسه ، أو تعطى له صور للجنس نفسه ، أو يتخيل أى منبه مع الجنس نفسه، وفى أثناء هذه الإثارة تعطى له صدمات كهربائية مؤلمة على المخ ، وبتكرار هذه العملية يتوالد عنده انعكاس شرطى جديد ، هو أن تفكيره ورغبته فى الجنس نفسه يصاحبها شعور بالألم ، وليس الشعور السابق باللذة والإثارة .

كذلك استعمل هذا العلاج فى مرضى الفيتيشية، وهو مرض يتميز بأن المريض يجد فى إحدى الأدوات أو متعلقات الجنس الآخر لذاته الجنسية ، وليس فى الجنس الآخر نفسه ، فيتعلق مثلا بمنظر جوارب السيدات ، أو ملابسهن الداخلية أو رائحة معينة ، وهنا أيضاً نولد عنده انعكاساً شرطياً جديداً بواسطة المنبهات الكهربائية المؤلمة ؛ حتى تصبح متعلقات الجنس الآخر مصدراً للألم ، بدلا من أن تكون مصدراً للإثارة أو اللذة الجنسية .

وما نسمعه عن عملية «غسيل المخ» ، ما هو إلا تطبيق عملى لنظرية التعلم الشرطى ، فمن الممكن إطفاء الانعكاس الشرطى الموجود عند فرد بالنسبة لعقيدة سياسية معينة ، بأن يعطى منبهات مختلفة مؤلمة ، مع حرمانه من الإحساسات الخارجية من سمع أو بصر أو تذوق بوضعه فى حجرات خاصة بذلك، حتى ينهار تماماً ويفقد جميع انعكاساته الشرطية السابقة ، التى كان يؤمن من خلالها بالنظرية السياسية الخاصة به ، ثم يبدأ المتخصصون فى إيجاد انعكاس شرطى جديد للعقيدة السياسية المختلفة ، بإعطائه منبهات حسية طيبة جميلة، تصاحبها دروس فى العقيدة الجديدة ، حتى يتكون عنده الانعكاس الجديد ، ويصبح مؤمناً بالعقيدة الجديدة قدر إيمانه السابق بالعقيدة التى انطفأت واختفت من جراء عملية «غسيل المخ» ، وقد سبق التكلم عن ذلك بالتفصيل فى الفصل الخاص بالحرمان الحسى .

وجدير بالذكر هنا تعلمنا المستمر لكثير من السلوك الخرافى الذى نكرره يومياً دون أن نشعر ، فمثلا ما معنى نفخ الزهر قبل رميه أثناء لعب الطاولة ، إذا فكرنا علميًّا فلن نجد أى سبب ، ولكنا تعلمنا الانعكاس الشرطى الخاطئ أنه إذا نفخنا فى الزهر فسيكسبنا ذلك حظاً ، أو مكسباً يؤدى إلى تعزيز هذه العملية ، أو اعتقادنا أن يوم الجمعة الساعة الثانية عشرة ظهراً ، هى ساعة نحس وشؤم، يعزز ذلك إنه إذا حدث أى شيء يوم الجمعة ، أى حادث أليم ، سيؤول دائماً بأنه بسبب هذه الساعة النحس ، وبالتالى يعزز ذلك الانعكاس الشرطى ، الذى يعنى ذلك مع أننا إذا أحصينا الحوادث المؤلمة طوال أيام الأسبوع وعملنا إحصائية علمية ، فسنجد أن توزيع هذه الحوادث تقريباً متشابه طوال أيام الأسبوع ، ولكنا نتناسى هذه الظروف طوال الأسبوع ، ونبدأ فى تذكرها يوم الجمعة ؛ مما يعزز الفكرة الخاطئة.

ومن الأمثلة الطريفة ، الطالب الذى يجيب فى أول أيام الامتحان إجابة حسنة ومن ثم لا يريد تغيير القلم أو القميص أو الطريق الذى اتبعه أول يوم ، ويستمر طول الامتحان بالطريقة نفسها نظراً لتكوين انعكاس شرطى خاطئ أن إجابته فى الامتحان

كان سببها هذا القلم أو القميص ، وينسى تماماً إن إجابته الجيدة سببها استذكاره طوال العام ، مع حضوره المنتظم للمحاضرات .

العوامل المؤثرة في التعلم :

سنحاول أن نلخص بطريقة موجزة هذه العوامل ؛ حيث إن شرحها يطول، ونجده فى كتب علم النفس المختلفة .

(أ) عوامل ذاتية :

١ - الذكاء :

لا شك أن ذكاء الفرد يؤثر تأثيراً مباشراً على درجة تعلمه ويتضح ذلك بالنسبة للأفراد المتخلفين ذكائيًا ، واختلاف قدرة تعلمهم مع إتاحة فرص التعلم نفسها لهم ، إذ نجد أن استيعاب بعضهم يفوق الآخرين معتمداً على نسبة الذكاء .

٢ - التعلم السابق :

إن تعلم القواعد الأساسية لبعض الأشياء يساعد على عملية التعلم ، فنجد أن الشخص الذى يجيد العزف على البيانو ، يجد سهولة واضحة فى تعلم عزف الكمان ، عن غيره ممن لا يجيد العزف على أية آلة موسيقية .

٣ - العوامل الجسمية :

ونعنى هنا خصوصاً سلامة أعضاء الإحساس الخارجى ، فالعمى أو الصم يؤثر تأثيراً واضحاً على عملية التعلم .

٤ - الحالة الانفعالية :

كلنا يعلم أنه فى حالات القلق والاكتئاب يقل استعداد الفرد على التعلم ، والعكس صحيح فى الحالة الانفعالية السوية ؛ إذ تزيد قدرتنا على اكتساب المعرفة والتعلم .

٥ - الدافع :

وهذا من ضروريات التعلم ، فالدافع للتعلم يزيد من انتباهنا ويجعلنا نحطم كل العوائق والصعوبات ، ولنا أمثلة فى هؤلاء الذين يعملون صباحاً ويتعلمون مساء ويعانون من مشاكل اجتماعية أو مادية أو عائلية لا نهاية لها ، ولكن الدافع للقوة أو السيطرة أو للعلم يعطى لهم المناعة والقوة الدافعة لذلك .

٦- الصحة العامة:

إن القدرة على التعلم تعتمد على صحة الفرد العامة ، فالحمى أو الأمراض الجسمية ، أو نقص الفيتامينات أو اضطراب الغدد الصماء تؤدى إلى خفض المقدرة على استيعاب المادة .

(ب) العوامل الموضوعية:

١- موضوع التعلم:

كل فرد يشعر أحياناً بأن تعلمه بعض المواد أسهل من بعض المواد الأخرى، وذلك يختلف حسب تذوق الفرد للمادة ، فالكثير مثلا من الدارسين النظريين يجدون فى علم النفس الفسيولوجى صعوبة خاصة فى تعلمه ؛ وذلك لتعودهم موضوعات تعتمد على الدراسة النظرية ، وكذلك نجد أن طالب الطب لا يستسيغ دراسة علم النفس العام خصوصاً النواحى النظرية منه ، لأنه يطلب منه الكثير من التأمل ، وهو قد تعود على الدراسات المادية .

٢- طريقة التعلم:

يختلف كل فرد فى الطريقة التى يتبعها فى تعلمه ، فالبعض يعتمد على التعلم البصرى ، أو السماعى ، أو بالكتابة أو عن طريق التسجيل ... وهكذا .

٣- العوامل الخارجية:

مثل الإضاءة والتهوية ، درجة حرارة الغرفة ، وكذلك وجود أو اختفاء المنبهات المشتتة للأفكار .

٤- دور المدرس:

يلجأ المدرس الناجح إلى قواعد خاصة ؛ لتعليم تلامذته من إثارة الدافع إلى تفسير هدف العلم ، إلى حث التنافس ، إلى تعزيز موقف الطلبة المجدين .

التذكر:

التذكر هو العملية التى تستدعى بها خبراتنا السابقة عن طريق التخيل ، أو الكلمات أو غيره ، وعملية التذكر تمر بثلاث مراحل :

١ – التعلم Learning .

٢ – الاحتفاظ Retention .

٣ – الاستدعاء Recall .

١ - العوامل المؤثرة على التعلم :

قبل أن نتكلم عن التعلم ، علينا أن نتذكر أن أحد العوامل المهمة فى التأثير على إدراك الفرد هو الانتباه ، فنحن لا نستطيع أن ندرك شيئاً إلا إذا أعرناه انتباهنا الكامل وبالتالى لن نستطيع تذكر أى شيء إلا إذا انتبهنا إليه . ومن ثم .. فإن العوامل المؤثرة على الانتباه سيكون لها الأثر البالغ على عملية التعلم المصقول ، وسننتبه بشدة للمنبهات التى يكون مداها أقوى وتأثيرها أطول ، كذلك فنحن نلاحظ وننتبه أكثر للمنبهات ذات الأشكال والأحجام والأوضاع الغريبة ، ذات الألوان أو الأصوات أو التذوق أو الرائحة المختلفة .

كذلك .. فإن حركة المنبه لها تأثيرها على درجة الانتباه ، وبالتالى على التعلم، فأى توقف أو بداية للحركة سيثير اهتمامنا على الفور ، فنحن ننتبه الآن للإشارات الضوئية ، التى تصدر من السيارات الحديثة ، والتى تنطفئ وتضئ بسرعة أكثر من الإشارات اليدوية أو الحركية الموجودة فى السيارات القديمة .

وقد لاحظ العالم النفسى إبنجهاوس أن المواد ذات المعنى الغامض ، والتى لامعنى لها ، أصعب فى تعلمها عن المواد التى لها معنى محدد ، كذلك إذا أكثرنا من التعلم .. فسيسهل علينا استدعاء المادة المدروسة ، ونعنى هنا بكثرة التعلم : إطالة مدة التعلم ؛ حتى تكتمل عملية التسميع الذاتى ، التى لها الأثر الكبير فى الاحتفاظ بالمادة المدروسة ، ويوجد الكثير فى حياتنا مما يتأثر بكثرة مثل جدول الضرب ، وحروف الهجاء ، والأسماء والعناوين ، ويسمى ذلك التعلم بالصم أو التعلم بالحفظ غيباً (أى عن ظهر قلب)(Rote Learning) ، ولحسن الحظ أنه ليس علينا أن نتعلم وندرس المراجع العلمية المختلفة بهذه الطريقة ، بل إنه من الخطورة أن نفعل ذلك، لأن ذلك معناه أن الطالب قد حفظ المادة عن ظهر قلب ، دون أن يستوعبها أو يستسيغها ، وعادة مايأخذ الطالب فكرة عامة عن المادة ، عند قراءته للمرجع العلمى ثم يسترجعه بلغته الخاصة . ومعنى ذلك أنه فهم واستوعب المادة ، وهذه الطريقة تسمى التعلم بالمحتوى (Content Learning) ، وكل من طريقتى التعلم بالصم والمحتوى تحتاج لمجهود إرادى من الفرد ، ولكن هناك طريقة ثالثة من التعلم ، ألا وهى التعلم التلقائى (Incidental Learning) ، ويشيع ذلك بين الأطفال عندما يتعلمون تلقائياً الكثير من القصص ، التى تحكى لهم دون الحاجة إلى إعادتها عليهم .

ومن العوامل المهمة التى تؤثر فى عملية التعلم المصقول ، وبالتالى فى التذكر، عملية التسميع الذاتى ، وبها تدرس الجملة الأولى ثم تسمعها ذاتيّاً من الذاكرة ، ثم

نتعلم الجملة الثانية ، وتسمع ذاتيا الجملة الأولى والثانية و... هكذا ، وبتلك العملية نستدعى المادة التى درسناها فى فترات متعاقبة قريبة من بعضها البعض ، وقد ثبت تجريبياً أن هذه الطريقة لها مزاياها وفوائدها عن قراءة الفصل بأكمله عدة مرات ، ولكن علينا أن نأخذ فى الاعتبار عملية تنظيم ، وتقسيم وتلخيص وتنقية ما ندرسه ، فيجب التقاط النقاط المهمة فى الموضوع ، وجعلها الأعمدة الرئيسية الظاهرة خلال أرضية المادة بأكملها ، وسنجد أيضاً أن تذكرنا للمادة سيأخذ وقتاً أقل إن حاولنا دراسة الموضوع وتكرار استذكارنا له بطريقة التكرار المتقطع ، وليس التكرار المتكامل ، أى يجب علينا ألا نقرأ المادة بأكملها ثم نعيد دراستها مراراً ، بل يفضل أن نقرأ المادة ثم نبدأ فى مادة أخرى ، ثم نعود للمادة الأولى وهكذا ، ولا نستطيع أن نتغاضى فى هذا المجال عن العوامل الذاتية والموضوعية المؤثرة فى التعلم السابق ذكرها .

٢ - العوامل المؤثرة في الاحتفاظ:

تتداخل دراسة المواد مع بعض ؛ خصوصاً إن كانت هذه المواد متشابهة ، أما إذا اختلفت المواد فستقل عملية التداخل ، ولا تسهل عملية الاحتفاظ بالمواد المدروسة ، فإذا بدأنا فى استذكار فصل عن تشريح الجهاز العصبى فى الإنسان ، ثم أعقبناه بدراسة تشريح الجهاز العصبى فى أحد الحيوانات ، فستتداخل المواد بين الدرسين الأول والثانى ، وتصعب عملية الاستدعاء فى التذكر ، ولكن إذا درسنا تشريح الجهاز العصبى ، ثم أعقبناه بتعلم بعض المنطق ، أو دروس فى قيادة السيارات ، أو تعلم رياضة التنس ، فسيكون باستطاعتنا تذكر هذه المواد بأكملها دون أى تداخل واضح ، نظراً لاختلاف هذه المواد بعضها عن بعض .

ويميل الناس إلى تذكر المواد ، إذا أخذوا أقساطاً متكررة قصيرة من الراحة أثناء دراستهم ، أى لا يستذكر لمدة ثلاث ساعات ثم يستريح لمدة ساعة ، ولكن الأفضل أن يستذكر لمدة ساعة ويستريح ثلاث دقائق .

ويتسبب النعاس والخمول ، وتأثير بعض العقاقير المهدئة فى سهولة نسيان المادة المدروسة ، فكثيراً ما نوقظ بعض الأفراد خلال نومهم لأخذ بعض العلاج ، أو لتأدية بعض الاختبارات ثم يخلدون للنوم ثانياً ، وبسؤالهم فى الصباح عما حدث فى الليلة السابقة نلاحظ عدم تذكرهم حوادث هذه الليلة ، كذلك يلاحظ ذلك بوضوح بعد ارتجاج فى المخ وبعد الصدمات الكهربائية التى تعطى فى علاج مرضى الاكتئاب والفصام .. فإنهم ينسون ما حدث قبل وبعد الحادث . والحوادث القريبة يكون نسيانها أسرع وأسهل من الحوادث البعيدة ، فنجد أن هؤلاء المرضى يشكون بعد إعطائهم

بعض الصدمات الكهربائية من فقد الذاكرة ، بالنسبة للأحداث القريبة ، ولكنهم يستطيعون تذكر كل الحوادث البعيدة .

إن كل هذه الحقائق والعوامل المؤثرة فى عملية الاحتفاظ من التداخل والتكرار المتقطع ، وتأثير النوم والنعاس ، وارتجاج المخ والصدمات الكهربائية ... كل هذا ممكن تفسيره بعملية «التدعيم» Consolidation ؛ فلكى نتذكر ونستطيع استدعاء المادة المطلوبة .. يجب على هذه المواد أن تثبت فى المخ ، وإلا فلن تستطيع تذكرها ، وتدل الأبحاث الكيميائية الفسيولوجية الحديثة على أن عملية التدعيم تحوى عدة عمليات كيمائية فى بعض المواد البروتينية فى المخ ، ولذا فالأحداث القديمة قد أخذت وقتها فى التدعيم ، وبالتالى فمن الصعوبة نسيانها ، أما الأحداث القريبة فلم تتح لها الفرصة للتدعيم الكافى ؛ ولذا تكون معرضة للنسيان أكثر من غيرها .

٣ - العوامل المؤثرة على الاستدعاء:

إن ترابط الأحداث يساعد على التذكر بشكل واضح ، سواء كان هذا الترابط وجدانياً ؛ أو تلقائياً أو من خلال أحداث خاصة ، وكثيراً ما نلاحظ هذه الظاهرة عندما يتخلف الممثل أو الطالب عن تذكر بعض المواد ، فإذا ذكرناه بجملة أو حتى كلمة واحدة ، فإن عملية الترابط تساعده مساعدة فعالة فى استدعاء جميع تفاصيل المادة ، كذلك إذا حاول المدرس أثناء شرحه ربط المواد العلمية بالشرائح والصور والقصص ، فسيكون أسهل على الطالب استدعاء المادة المطلوبة عند اللزوم .

وكما ذكرنا سابقا .. فإن الإرهاق والنعاس ، والعقاقير تؤثر فى عملية الاحتفاظ ، فهى كذلك لها دورها العام فى إضعاف عملية الاستدعاء .

التذكر كعملية بنائية:

تحوى عملية التذكر الكثير من البناء الذاتى ، الذى يعتمد على شخصية ورغبات الفرد ، وتوقعه بالنسبة لحادث معين ، مع إغفال الكثير من الحادث الحقيقى ، فعندما نطلب للشهادة فيما حدث أثناء صدام سيارتين فستتذكر أنه حدث صدام بين سيارتين ، وقد انقلبت إحداهما فى الطريق ، ولكن عندما نسأل عن التفاصيل ، فسنضيف الكثير من ذاتنا ومن توقعاتنا ، وعما نعتقد أنه يجب أن يحدث ، وقد أجرى العالم بارليت إحدى تجاربه بأن أخبر أحد تلامذته قصة شعبية أمريكية وطلب منه أن يعيدها على بعض الطلبة ، وهؤلاء يحكونها لآخرين و... هكذا، وبعد مدة وجيزة وجد بارليت أن القصة التى يتداولها الطلبة تختلف اختلافاً جذرياً عن القصة الحقيقية ،

ومن هنا استنتج أن كلا يقول القصة حسب توقعاته ورغباته الشخصية ، ومن هنا يدخل عامل البناء الذاتى فى التذكر ، وهذا له أهميته الخاصة خصوصاً فى الشهادة فى بعض القضايا ، التى يحتاج فيها الفرد لاستدعاء التفاصيل كاملة ، فقد رأينا فى تجربة بارليت أن القصة تغيرت وتكاملت، وأضيف إليها الكثير حسب التنظيم لكل فرد من الطلبة ، وتدخل عملية البناء الذاتى أيضاً فى تكامل سيكولوجية الإشاعة .

أسباب النسيان:

نستطيع استنتاج أسباب النسيان وعدم القدرة على تذكر الحوادث باستعراض ما سبق أن ذكرناه فى العوامل المؤثرة على التعلم ، والاحتفاظ والاستدعاء ، فانطفاء أو إضعاف هذه العوامل سيؤدى إلى عدم التدعيم ، وبالتالى سهولة النسيان. وقد اختلفت النظريات السيكولوجية المفسرة للنسيان ، وللإيجاز نذكر ثلاثاً منها :

١ – نظرية الضمور Atrophy : وتهتم هذه النظرية ، بأن ذكرياتنا وخبراتنا السابقة تسجل فى الدوائر الكهربائية والعصبية فى المخ تماماً كما تسجل الأغانى على شريط التسجيل ، وتضعف آثار الذاكرة بمرور الزمن ، وتضمر هذه التسجيلات إن لم نستعملها مراراً ، تماماً كما تضمر العضلة فى حالة توقفها عن العمل لمدة طويلة كما يحدث فى حالات الشلل ، ولكن توجد بعض الشواهد التى تنافى هذه النظرية ، فمثلا الطفل البالغ من العمر أربع سنوات ، والذى أصيب بمرض معين فى عينه أدى إلى فقد إبصار العينين ، يستطيع بعد مرور السنوات الكثيرة تذكر لون البحر والسحاب والسماء والخضرة والألوان ، على الرغم من عدم استعماله آثار الذاكرة طول المدة منذ فقد إبصاره .

٢ – نظرية التداخل Interference : لوحظ أنه إذا نام الفرد بعد تعلمه بعض المواد فسيتذكر هذه المواد بطريقة أوضح عما إذا كان قد تعلمها أثناء النهار ، وقد علل العلماء ذلك بأن تداخل أوجه النشاط المختلفة أثناء النهار وكثرة الأعمال الحركية والذهنية من طبيعتها أن تؤثر على عملية التدعيم ، ومن ثم يسهل نسيان المواد المستذكرة ، وذلك بعكس هؤلاء الذين ينامون بعد استذكارهم ، فإنهم يعطون الفرصة كاملة لعملية التدعيم ؛ نظراً لعدم تداخل أى نشاط أثناء فترة النوم ، وبالتالى يسهل تذكر هذه المادة .

٣ – نظرية الكبت Repression : وتتبع هذه النظرية التحليل النفسى فى تفسيره لحتمية الأمور ، فنحن ننسى الحوادث ، التى إذا تذكرناها فسنشعر بألم نفسى شديد ؛ نظراً لترابط هذه الذكرى بحادث أو شخص أو نشاط ، سبب لنا فى فترة سابقة ألماً وقلقاً شديدين ، ولذا فإن النسيان فى هذه الحالة عملية دفاعية لا شعورية ، الغرض منها الهروب من موقف سيثير حالات وجدانية مكررة .

الأساس الكيمائي الفسيولوجي للتعلم والتذكر:

لاحظ الأطباء منذ مدة طويلة أن أى عطب أو تلف يصيب الفص الصدغى فى المخ ، سيؤدى بالتالى إلى اضطرابات فى الذاكرة ، وقد أوضح ذلك جراح المخ بنفيلد فى جراحاته المشهورة تحت التخدير الموضعى فى المخ ، فقد انتهز بنفيلد إجراء بعض العمليات الجراحية فى المخ لإزالة بعض الأورام ، وبدأ فى تنبيه بعض المراكز العصبية فى الفص الصدغى ، بواسطة منبهات كهربائية ؛ فلاحظ أن تنبيه بعض المراكز يثير فى المريض ذكريات خاصة ، وأن تكرار المنبه فى المكان نفسه سيعطى الذكرى نفسها ، بل وصاحب هذه الذكريات الشحنة الوجدانية التى تواجدت فى هذا الوقت ، بل كانت هذه الذكريات أحياناً مترابطة مع سماع بعض الأصوات ، أو رؤية بعض المناظر ، أو تذوق بعض الطعام ، أو شم بعض الروائح ، وكثيراً ما نلاحظ هذه الظواهر تلقائيًا دون أى تنبيه فى المرض المسمى بالصرع النفسى الحركى ، وهناك يوجد جزء صغير من الفص الصدغى يصبح مصدراً للتهيج العصبى ؛ مما يثير الجزء المجاور من المخ .

وقد لاحظ العالم بكفورد أنه بالإمكان أيضاً تنبيه بعض المراكز فى المخ، وبدلا من أن يتذكر المريض بعض الحوادث .. فإنه ينسى بعضها ، وخصوصاً فى الجزء الخلفى من الفص الصدغى ، الذى يسبب تنبيه فقدان الذاكرة لعدة أيام قبل الحادث .

وتعطى الكثير من الحالات المرضية الإكلينيكية ضوءاً على وظائف التذكر، فالمرض المعروف باسم كورسا كوف والمصاحب لحالات إدمان الخمر ، والذى يتميز بفقد الذاكرة التام للأحداث القريبة ، مع تمكن المريض من تذكر جميع الأحداث البعيدة ، فمثلا قد يكون المريض نزيلا بالمستشفى منذ أسابيع ، ولكنه لايستطيع تذكر متى دخل المستشفى ؟ وما اسم الطبيب المعالج ؟ وهل تناول إفطاره أم لا؟ وما محتوياته ؟ أو ماذا شاهد فى التليفزيون ليلة أمس ؟ ولكن ذاكرته بالنسبة لطفولته أو ما حدث قبل مرضه فهى سليمة تماماً ، وعادة ما يتحايل المريض على هذا الضعف فى الذاكرة ، بأن يملأ هذا الفراغ بقصص وتخيلات من تصوره الخاص . وبدراسة الأجزاء المصابة فى المخ فى هذا المرض ، وجد أنها خاصة فى المخ المتوسط ؛ خصوصاً فى الأجسام الحلمية فى المهاد التحتانى (الهيبوثلاموس) .

وقد لوحظت أيضاً الأعراض نفسها فى اضطراب الذاكرة عند إصابة الجهاز الطرفى فى السطح الأنسى للمخ بتلف أو عطب ، ومما سبق نستطيع الاستدلال أو الأجزاء المهمة ، التى تتعلق بالذاكرة فى المخ ، هى :

١ – الفص الصدغى .

٢ – الأجسام الحلمية فى المهاد التحتانى .

٣ – الجهاز الطرفى فى المخ .

وكل هذه الأجزاء مع الألياف الموصلة بينها تعمل كوحدة بيولوجية، وتختص هذه الأماكن بوظيفة الاحتفاظ والاستدعاء فى التذكر .

الأساس الجزيئي للتذكر:

دلت الأبحاث الحديثة على أن الذكريات تختزن فى المخ على هيئة تغيرات جزيئية فى بروتينات الخلايا ، وقد أجرى الباحث ماكونل وزملاؤه عدة تجارب لإثبات ذلك على الديدان البدائية المسطحة المسماة «بلانريا»، وتحتوى هذه الديدان جهازاً عصبيّاً بدائيّاً مكوناً من بعض المجموعات من الخلايا العصبية ، وتتمدد هذه الديدان عند تعرضها للضوء ، وتنكمش عند تلقيها صدمة كهربائية خفيفة ، ولكن إذا عرضنا الدودة للضوء ، ثم تلى ذلك بثوان صدمة كهربائية ، فسيؤدى ذلك بعد حوالى مائة مرة إلى تولد انعكاس شرطى ، حيث تنكمش الدودة عند تعرضها للضوء ، إذاً فقد تعلمت الدودة وتذكرت شيئاً ، ومن خواص هذه الديدان أننا إذا قطعناها نصفين .. فسيبدأ كل نصف – سواء الذيل أو الرأس – فى تكوين بقية الدودة بأكملها .

ويعد تمرين هذه الديدان وتعلمها لهذا الانعكاس الشرطى الجديد ، وهو انكماشها عند التعرض للضوء بدلا من التمدد ، قطع ماكونل هذه الديدان إلى نصفين ، وترك الرأس لتكون ذيلا ، والذيل ليكون رأساً ، ولاحظ بعد نموها أن كلا من الجزءين يستجيب للضوء بالانكماش ؛ أى وجد أن كلا من النصفين حتى بعد اكتمال نموه قد احتفظ بالتعلم السابق ، أى أن المادة المختزنة قد انتقلت إلى كل من هذه الأجزاء على شكل جزئى ، واستمر ماكونل فى أبحاثه ، فبعد تمرين بعض الديدان ثانية ، قطعها إلى أجزاء صغيرة جداً ، ثم أعطاها إلى ديدان لم يتم تمرينها وتستجيب للضوء بالتمدد، وبعد التهام هذه الديدان الجديدة للديدان القديمة التى تم تمرينها ، وجد أن الكثير من هذه الديدان الجديدة تستجيب للضوء بالانكماش ؛ مما جعله يستدل على أن مادة كيميائية خاصة قد انتقلت من الديدان التى تم تمرينها والتهمتها الديدان الجديدة .

ومن المعلوم أن الخصائص الوراثية تنتقل من الوالدين إلى الجنين ، عن طريق تغيرات جزيئية فى شكل الحامض النووى الديسوكسى ريبوزى أو ما يعرف بالـ د . ن . أ اختصاراً لـ Desoxyribonucleic acid ، والمفروض هنا أن عملية الاختزان

أو الاحتفاظ أو التدعيم تتم بواسطة تغير ثابت في د. ن. أ ، ولإثبات ذلك قام ماكونل بتمرين بعض الديدان ، ثم قسمها قسمين ، وضع أحدهما في محلول ريبونيوكليز (Ribonuclease) الذي من طبيعته تحطيم ومنع الـ د. ن. أ ، من التكوين ، والآخر محلول مائي عادي ، فلوحظ أن الديدان التي تحطم فيها الـ د. ن. أ ، لم تتمكن من الاحتفاظ بما تعلمته ، وأصبحت تتمدد في حالة تعرضها للضوء ، أما النصف الآخر الذي احتفظ بالـ د . ن . أ في حالة نشطة ، فقد احتفظوا بما تعلموه .

ولذا فالأدلة مهيئة ، ولكن غير قاطعة للاعتقاد بأن آثار التذكر تختزن في هيئة تغيرات جزيئية وشكلية في الـ د . ن . أ .

ومن التجارب التي أعطت نتائج مذهلة حقن بعض الفئران داخل الغشاء البريتوني البطني بكمية من حامض الـ د . ن . أ ، قبل تعلمها وأثناء تمرينها على بعض الاستجابات ، وكانت الاستجابة هي القفز عند سماعهم لجرس معين ، فلوحظ أن الفئران التي حقنت بمادة الـ د . ن . أ ، فاقت استجاباتهم استجابات الفئران التي لم تحقن ؛ مما يدل على أن الـ د . ن . أ ، قد ساعد على الاحتفاظ بالمعلومات ، وعلى سرعة تدعيم التعلم ، كذلك وجد أن إطفاء أو توقف هذا التعلم يحتاج لمدة أطول لدى الفئران ، التي حقنت بمادة الـ د . ن . أ .

وتوجد نظرية أخرى في كيمائية التذكر ، تستند إلى تأثير المادة الكيمائية والمعروفة بالأسيتيل كولين ، وهي المادة الموصلة بين الأعصاب في القشرة المخية، فقد لوحظ في بعض التجارب الحديثة أن نسبة هذه المادة تزداد زيادة واضحة ، بعد عملية التعلم ، مما يوحي بأن لهذه المادة خصائص نوعية في عملية التذكر .

ومازال مجال كيمائية التذكر مجالا خصباً للأبحاث الفسيولوجية والنفسية ، لأن اكتشاف العوامل الكيمائية المؤثرة في التعلم والتذكر ستقفز بالإنسانية قفزة واسعة للأمام ، إذ ستتمكن من تحسين تعلمنا وذاكرتنا وبالتالي اختزاننا للمواد العلمية والثقافية والجمالية .

بيولوجيا التعلم والتذكر:

تختلف وتعتقد دراسة الحيوان الحي عن دراسة النماذج الجامدة ، ولكن الطريق الوحيد لفهم الإجابات عن أسئلة صعبة هو هذه الدراسات ، وعلينا الإجابة عن أربع أسئلة :

١ - أين تختزن الذكريات ؟

٢ - ما التغيرات التي تحدث في المخ مع التعلم ؟

٣ - ما العوامل التي تتداخل لتوقف التذكر ؟

٤ – ما العوامل التى تعدل من تكوين الذاكرة ؟

يصعب إجابة السؤال الأول فى مكان التذكر فى المخ ، وأدت دراسات الطب فى المخ إلى مبدأ «تساوى الجهد» الذى يفيد أن أى ذكرى بسيطة تختزن بطريقة منتشرة ، خلال المنطقة الحسية المسئولة عن السيالات الواردة المستعملة فى هذه الذكرى ، فمثلا لكى نتعلم تبايناً بصرياً أو اختلافاً معيناً فى مثيرات بصرية ، فهنا يتم تخزين هذه الذكرى فى القشرة المخية البصرية ، كذلك أثبتت دراسات العطب فى المخ مبدأ «العمل الجمعى» ، ففى الذاكرة المعقدة تكون كمية القشرة المخية الباقية بعد التلف ، أهم من الكمية التى وضع فيها مكان العطب .

وقد يتساوى جهد كل الدراسات ؛ نظراً لأننا نقيس الأداء وليس الذاكرة مباشرة، وتفترض معظم الأبحاث ماذكرناه سابقا أن الذاكرة تختزن بطريقة منتشرة فى الجزء الخاص من القشرة المخية ، الذى تلقى المنبهات الواردة . وبالتالى تختزن الذاكرة المعقدة ، التى تحتاج لعدة معدلات حسية فى كل مناطق الحس .

ويستطيع الإنسان أن يتذكر الحوادث البصرية ، من خلال معدل حسى آخر بواسطة الاتصالات الترابطية بين مناطق الحس ، وتدل أبحاث الجهد الكهربى المستدعى على صحة هذا الفرض ، حيث إن دراسات العطب لا تحل هذه المشكلة.

أما ما التغيرات التى تحدث أثناء التعلم ؟

فهنا تواجهنا صعوبة الإجابة . . هل هذه التغيرات بسبب الإجهاد أو التغيرات غير النوعية وأثناء عملية التعلم ، وتشير الدراسات المختلفة إلى تغيرات فى تركيب البروتينات والـ د. ن . أ . ، وهذه التغيرات الجديدة فى البروتين ، والتى تفسر التذكر طويل المدى ، يحتمل أن تعكس ظواهر عامة لكل أنواع التعلم مثل الإجهاد .

أما الافتراض المرادف .. فيفيد أنه تتكون بروتينات جديدة من نوعها أثناء التعلم ، وهذه بدورها تحول ظواهر التعلم إلى رموز خاصة بإدخال تعديلات فى الاتصالات العصبية .

وتؤدى دراسة الظواهر التى تعوق عملية التذكر بعد التمرين إلى جديد من المعلومات عن «تثبيت» الذاكرة ؛ فالعوامل التى تؤدى إلى النسيان مثل جلسات الكهرباء، ومثبطات تركيب البروتين ، قد تؤدى إلى عدم الاحتفاظ بالمادة المتعلمة، إذا أعطيت مباشرة بعد عملية التعلم ؛ أما إذا مر بعض الوقت قبل إعطاء هذه المثبطات ، فهنا تختزن المادة بطريقة عادية ولا تؤثر فى التذكر هذه المانعات، ولذا تثبت الدراسات

المتعددة أن عملية «التثبيت» فى التذكر تعتمد – إلى حد كبير– على عامل الزمن ، ويحتمل أن الفرد يحتاج إلى أنماط خاصة من السيالات العصبية ، وكذلك تركيبات بروتينية معينة ؛ ليحول تذكر المدى القصير إلى تذكر المدى الطويل .

أما عن معدلات تكوين الذاكرة . فيبدو أن الأدرينالين والذى يفرز استجابة للإجهاد يلعب دوراً مهمًا فى هذه الظاهرة ، فيثبط القليل أو الكثير من الأدرينالين عملية التذكر سواء كان إفرازه داخليًا أو خارجيًا بالحقن ، أما وجوده بكميات متوسطة فيساعد على الاحتفاظ بالمادة المتعلمة ، ويعمل هذا الهرمون من خلال المشتبكات العصبية النورادرينالية فى المخ ، ويحتمل أن مثبطات التذكر مثل جلسات الكهرباء ، ومثبطات تركيب البروتين تعمل من خلال هذه المشتبكات .

وتقوم أيضاً الهرمونات الجنسية والانكفالين (مواد كيمائية داخل المخ تسمى بأفيون المخ لتخفيف الألم) بدور فى تعديل الذاكرة ، كذلك إذا تهيأ الحيوان بالحالة الزمنية المكانية نفسها ، يسهل عليه استدعاء الذاكرة الأولى ، ومن الصعوبة ذكر كل معدلات التذكر ؛ لأنها تتراوح من تأثير التعلم على المخ ، إلى عوامل غير نوعية ، مثل : الإجهاد ، والدافع والمنبهات الحسية والتى لا يمكن للذاكرة أن تتكون دونها .

المكافأة :

بدأت دراسة ميكانزمات المخ الخاصة بالمكافأة ، عندما اكتشف أن الحيوان سيتعلم مهمة خاصة ، حين تنبه له أجزاء خاصة بالمخ بواسطة لاحب مزروع ، وبالطبع يثير هذا التنبيه تجربة انفعالية سارة من خلال سيالات عصبية ، ولذا فالحيوان يريد تكرار المهمة ؛ حتى يتسنى له الإحساس باللذة ، وهذا ما يسمى بالمكافأة .

وأكثر مراكز (المكافأة) فى المخ هى حزمة «المخ الأمامى المتوسطة» ؛ خاصة أثناء عبورها خلال المهاد التحتانى ، وتتوزع المراكز الأخرى فى المخ المتوسط والجهاز النطاقى ، وأحياناً ما يسبب التنبيه الكهربى لبعض المناطق أثرا معاكسا ؛ أى يتجنب الحيوان الفعل لآثار التنبيه غير السارة ، ويبدو أن تنبيه المخ للمسار المؤدى إلى المكافأة يساعد على التعلم تماماً مثل مكافأة الطعام والشراب .

ويتضح أن المسارات العصبية الخاصة بالمكافأة تعمل من خلال أمينات الكاتيكول (النورادرينالين والدوبامين) ، وقد أيد ذلك الفرض الدراسات الفارماكولوجية فى زيادة هذه الهرمونات عند إثارة مراكز المكافأة فى المخ ، والعكس فى العقاقير التى تثبط عمل أمينات الكاتيكول ؛ فهى تجعل الحيوان عازفاً عن التنبيه

الذاتى ، ولا نستطيع الجزم حاليًا فى أيهما أكثر أهمية: المشتبكات الدوبامينية أو النورادرينالية أو كلاهما معا .

ومن النظريات المفسرة للدوافع والانفعال «نموذج الحافز المهيدى» ، وتفيد أن مراكز خاصة فى المخ خاصة فى المهاد التحتانى هى المسئولة عن إثارة أو تثبيط دوافع السلوك ، ولكن تدل الأبحاث الحديثة على أمينات الكاتيكول على أن مراكز فى المخ تتداخل لهذه الوظيفة ، وأن نسبة الهرمونات الكيمائية العصبية أو توازنها هى العامل المهم .

وتفسر النظريات الجديدة الدوافع والانفعال على أن مسارات المكافأة تغذى القشرة المخية ببواعث الدوافع ، فهى تحمل المعلومات عن المنبهات الحافزة (مثل رائحة أو رؤية الطعام) لأماكن أخرى فى المخ ، والتى تنظم الاستجابات الحركية اللازمة للطعام أو الشراب أو حوافز سلوكية أخرى ، ولا يستجيب الحيوان لهذه المنبهات الحافزة ، إذا أصيبت هذه المسارات بأى تلف . وتسمى هذه النظرية «الدوافع المحركة» ، ويشير ذلك إلى أن علماء النفس الفسيولوجى يتجهون إلى الناحية المعرفية، ويقدرون أن الإنسان ليس بآلة بسيطة ، وتستجيب للمنبهات البيئية بطريقة ميكانيكية ، فالفرد يتنبأ ويتوقع الأحداث التى تؤدى إلى المكافأة .

المكافأة والمرض العقلي:

إن اكتشاف العقاقير المضادة للذهان والاكتئاب فى الخمسينيات أحدث ثورة فى علاج مرضى العقول ، فتخفف هذه العقاقير الأعراض الناتجة عن أمراض الفصام والاكتئاب ، والمرح . وقد أدت فاعلية هذه العقاقير إلى نظريات مختلفة فى أسباب هذه الأمراض ، وتؤثر معظم عقاقير الفصام على المشتبكات الدوبامينية ، ولذا تفترض «النظرية الدوبامينية» أن مرض الفصام سببه زيادة نشاط هذه المشتبكات الدوبامينية ، وأن العقاقير المضادة تثبط من نشاط هذا الهرمون . وتؤثر كثير من هذه العقاقير على المشتبكات النورادرينالية أيضاً ، ولذا يحتمل أن يكون لهذه الهرمونات تأثير فى أعراض الفصام، وأخيراً اتضح أن لمادتى السيروتونين والجلوماتاميت دوراً فى اضطراب الفصام .

ويتضمن مرض الاكتئاب والمرح هرمونات النورادرينالين «الدوبامين» و«السيروتونين» ، فالعقاقير التى تسبب الاكتئاب ، تقلل من كمية هذه الهرمونات العصبية فى المشتبكات ، فمعظم «مضادات» الاكتئاب ثلاثية الحلقات أو مثبطات

أحـادى الأمين الأكـسيـدى ، تزيد من نسبـة واحـد إلى اثنين من هذه الهـرمـونات ، ونلاحظ أن هذه المسارات هـى نفسها الخاصـة بمسارات المكافأة التى سبق ذكرها ، ولذا فالفرد الذى يعـانى من أحد هذه الأمراض ، يحتمل أن يصاب بعطب فى نظام المكافأة داخل المخ .

ويحتمل ظهور أعراض الفصام بعد إجهاد بيئى خاص ، أو بسبب اضطرابات كيمائية خاصة ، ويفسر ذلك استجابة بعض المرضى للعقاقير وشفائهم، وعدم استجابة البعض الآخر ، وحتى مرض الاكـتئاب فنلاحظه أحياناً يعتمد على إعطاء العقار المناسب ، الذى يرفع نسبة أحد من هذه الهرمونات الثلاثـة ، وأخيرا تم معرفة العقار المناسب بقياس كمية إفرازات الهرمون فى بول المريض ، ومعرفة النقص الأولى فى أى من الهرمونات ، وبالتالى إعطاء العقار الذى يرفع نسبته فى المشتبكات العصبية .

وتتعدد الأعراض الجانبية للعقاقير المضادة للفصام والاكتئاب ، ونستطيع أن نفهم ذلك ؛ حيث إن العقاقير تؤثر على موصلات عصبية فى مسارات خاصة ، لها وظائف متعددة أخرى غير أعراض المرض ، وخاصة ما ظهر أخيرا من أعراض حركية لا إرادية بسبب تثبيط عمل الدوبامين ، ويحتمل أن تكون أكثر حرصاً فى إعطاء هذه العقاقير فى المستقبل ، إلا فى حالة تأثير العقار على منطقة خاصة بالمرض ، ولا ينتشر تأثيره على أنواع الوظائف أو السلوك المخية الأخرى.

اضطرابات الذاكرة:

تتعرض الذاكرة لعدة اضطرابات ، نجملها فيما يلى :

١ - شدة أو حدة الذاكرة Hypermnesia :

وهى قدرة الفرد على استدعاء الحوادث بطريقة مذهلة ، وبتفصيلات حقيقية دقيقة ، حتى وإن حدثت منذ مدة طويلة ، ولا يجاريه فى هذه الظاهرة أحد غيره ، وبالطبع تتضح هذه الظاهرة بالنسبة للحوادث المشحونة وجدانياً بطريقة مختلفة عن بقية الظواهر ، كذلك تظهر فى بعض الأمراض الذهانية مثل البارانويا وهو الشعور الدائم بالاضطهاد والعظمة ، ويذكر المؤلف هنا بعض مرضاه الذين يتذكرون بالكلمة كل ما حدث فى الجلسة الأولى أو الثانية بينهم وبين الطبيب ، والذى عادة لا يتذكره الطبيب ، كذلك يظهر هذا المرض فى الاضطراب الوجدانى المسمى بالهوس أو (الانبساط) ، ويعتبر هذا التذكر غير العادى اضطراباً؛ إذ العادة ألا يتذكر المرء التفاصيل الدقيقة بهذه الحدة .

٢ - **فقد الذاكرة** Amnesia :

(أ) فقد الذاكرة للحوادث القريبة :

ويؤدى هذا الاضطراب إلى عدم قدرة الفرد على تذكر الحوادث ، التى مرت منذ مدة وجيزة ، ولكنه يتذكر طفولته وما حدث قبل مرضه بكافة التفاصيل، كما يحدث فى خرف الشيخوخة أو خرف تصلب شرايين المخ أو خرف زهرى الجهاز العصبى ، ويذكر المؤلف هنا حالة الزوج الذى طلق زوجته ؛ نظراً لكثرة شكوى والدته من عدم تقديم زوجته الطعام لها ، فكلما عاد من عمله وسأل والدته التى تسكن معه عن طعامها ، أنكرت تماماً أنها تناولت أى طعام طوال النهار ، وعلى الرغم من تأكيد زوجته له أن أمه تكذب ، وأنها تناولت طعامها بشهية كبيرة ، فقد صدق والدته ، حتى بدأت الأم تشكو من عدم القدرة على التحكم فى التبول ، فأحضرها للفحص العصبى ، وبسؤال الابن عن ذاكرة والدته ، أخبرنى أنها تتمتع بذاكرة مذهلة ، حتى إنها تتذكر ما حدث أيام ثورة ١٩١٩ بالتفصيل ، ولكنه نسى أنها لاتعرف اليوم أو الشهر أو ما إذا كانت تناولت إفطارها، وبفحصها اتضح أنها تعانى من خرف الشيخوخة ، وأنها فقدت الذاكرة بالنسبة للأحداث القريبة . وهنا فطن الزوج إلى خطئه السابق وطلاق زوجته . وكثيراً ما نجد المسنين يشكون من ضياع نقودهم ويتهمون الشغالين بالمنزل ، وذلك بسبب النسيان الذى يصيبهم وعدم قدرتهم على تذكر مكان النقود التى وضعوها منذ برهة وجيزة فى مكان ما ، كذلك نلاحظ فقد الذاكرة للأحداث القريبة بعد ارتجاج المخ ، والجلسات الكهربائية والنوبات الصرعية الكبرى .

(ب) فقد الذاكرة للحوادث البعيدة :

وفيه لا يتذكر الفرد الحوادث التى مرت منذ فترة طويلة ، وهذه ظاهرة طبيعية تحدث لنا وتمثل ظاهرة النسيان . ولكن يحدث أحياناً فى حالات عته الشيخوخة المتقدم أن يزحف فقد الذاكرة للأحداث القريبة ؛ ليشمل الأحداث البعيدة، ويصبح المريض فى حالة من الذهول التام .

(جـ) فقد الذاكرة المحيطي :

وفيه يفقد المريض ذاكرته تماماً بالنسبة لفترة معينة ، سواء قريبة أو بعيدة، فهو يتذكر كل شئ ماعدا مدة معينة من الزمن خلال شهر أو سنة خاصة ، يكون قد حدث خلالها صدمة نفسية . وكبت المريض بالتالى هذه التجربة نظراً للألم الشديد الذى يصاحب تذكرها ، وحدثت عملية النسيان لهذه الفترة ، ويظهر هذا العرض فى

مرض الهستريا (الاضطراب التحولى أو الانشقاقى) ، وهو مرض يتميز بظهور أعراض أو علامات مرضية لاشعورية ؛ للحصول على نفع أو للهروب من موقف مؤلم ، وكثيراً ما نسمع عن هؤلاء الذين فقدوا ذاكرتهم بعد صدمة نفسية ، وأخذوا يجولون فى الشوارع حتى التقطهم البوليس ، وأودعوا قسم البوليس حتى يتم فحصهم ، وهنا لايتذكر المريض اسمه أو عنوانه ؛ حتى يأخذ العلاج اللازم ، ومن ثم يتذكر الحوادث التى أدت به إلى ذلك .

ونرى فقدان الذاكرة الهستيرى تحت الإجهاد الشديد للهروب من الألم النفسى ، وقد شاهدت عدة حالات من هذا النوع ، قبل بدء امتحانات الثانوية العامة أو عند بدئها ، كذلك بعد فقد عزيز ومحاولة الهروب من الحقيقة ... إلخ .

كذلك يظهر أحياناً هذا العرض بعد ارتجاج المخ أو فى حالات الصرع؛ خصوصاً الصرع النفسى الحركى ، وأذكر هنا حالة الطالب الذى أتت به عائلته لما أصابه أثناء النهار ، فقد بدأت والدته تروى القصة على أنه طالب متكامل الشخصية ، حسن السير والسلوك ، وأنه خرج صباحاً وكان ميعاده أن يأتى ظهراً ولكنه تغيب حتى الثامنة مساء ، وعاد للمنزل فى حالة يرثى لها من الإرهاق ومن القذارة . وعدد وافر من تذاكر الأتوبيس والترام كأنه قطع أميالا ، مع فقد جميع نقوده ، وتتمادى الأم فى قصتها ، وتقول إنها تشك أن البعض قد خدره بأى غاز أو عقار ثم سرقوه ، وبالفحص الإكلينيكى وعمل رسم الدماغ الكهربائى تبين أنه مصاب بصرع نفسى حركى ، وأنه كان فى حالة شرود صرعى مع فقد الذاكرة المحيطى فى هذه الفترة ، دون وجود أى صدمة نفسية ؛ لأن السبب عادة تلف فى الفص الصدغى بالمخ .

٣ - تحوير الذاكرة Paramnesia :

(أ) **التحادث الزائف** Confabulation : وهنا يخترع المريض بعض الحوادث لملء الفراغ الناشئ من فقد ذاكرته ، ويظهر ذلك فى مرض كورسا كوف السابق ذكره ، والذى يحدث بعد فترة من إدمان الخمر أو نقص فيتامين ب١ ، كذلك يظهر أحياناً مع اضطرابات الذاكرة للأحداث القريبة .

(ب) **التلفيق** Falsification : وهنا يغير المريض الجزء الكبير من تاريخه ومن الحوادث التى مرت به ؛ لكى تنطبق مع اعتقاداته الخاطئة وهذاءاته كما يحدث فى مرض الفصام ، والبارنويا ، فالمريض المصاب بذهان العظمة ويعتقد أن دمه أزرق ، وأنه من سلالة ملكية ، وأن له حق وراثة البيت الملكى فى النمسا مثلا ،

سيزيف تاريخه السابق ، ويلفق الأحداث بالنسبة لوالده وأجداده حتى تنطبق مع هذا الاعتقاد الخاطئ .

وجدير بالذكر هنا ، أن عدداً وافراً من الطلبة يشكون -خصوصاً فى آخر العام الدراسى – من السرحان وضعف الذاكرة وكثرة النسيان ، وعدم قدرتهم على استيعاب الدروس كما سبق ، وإذا استعرضنا العمليات المؤثرة على التعلم المصقول والاحتفاظ والاستدعاء ، نستطيع أن نكون فكرة عن الأسباب الرئيسية المؤدية للنسيان فى هؤلاء الطلبة ، فبعد استبعاد احتمال وجود مرض نفسى أو عقلى ، علينا أن نبحث عن الوسيلة التى يتبعها الطالب فى التعلم ، ولن تَخرج الأسباب فى معظم الأحوال عن الوسائل والعوامل السابق ذكرها .

ولأهمية **موضوع السرحان** ، فسأفرد بضع صفحات لمناقشة هذه الظاهرة فى هذا الفصل لأهميتها :

السرحان مشكلة تواجه الطفل والطالب والناضج والمسن ، ومن النادر أن يمر يوم فى حياة أى طبيب نفسى ، دون أن يواجه مشكلة السرحان فى أحد مرضاه ، بل وأحياناً تكون هى المركز الذى يدور حوله كل معاناته النفسية ، واضطراباته السلوكية ، والسرحان أو عدم القدرة على التركيز أو تشتيت الانتباه له أسبابه المتعددة ومظاهره المختلفة، مما يؤدى إلى تدهور الطفل وفشل الطالب وإهمال الناضج ، وازدراء المسن .

وقبل أن نناقش السرحان يجب أن نعرف ما هو التركيز ، فهو القدرة على الانتباه إلى موضوع واحد وطرد كل الحواشى ، والأفكار الأخرى ، والقضاء على أحلام اليقظة ، وتحتاج عملية التركيز إلى يقظة ونشاط فى مركزين فى المخ : التكوين الشبكى والقشرة المخية ، والتكوين الشبكى مجموعة من الخلايا العصبية موزعة فى جذع المخ ، ومن وظيفتها إعطاء إشارات منشطة لقشرة المخ لعمليتى اليقظة والتركيز ، فإن تعطل التكوين الشبكى أصاب الإنسان الكسل والخمول وكذلك النوم ، فالنظرية الحديثة للنوم هى أننا فى الواقع نائمون ، ولكى نكون فى حالة يقظة نحتاج إلى نشاط التكوين الشبكى ، الذى يتأثر بالطبع بعدة عوامل بيئية وبيولوجية ، وعلى هذا الأساس كانت الدائرة الكهربائية بين التكوين الشبكى وقشرة المخ هى أصل التركيز ، وبالتالى أى عامل يؤثر فى هذه الدائرة سيؤدى بالتالى إلى تشتيت الانتباه والسرحان .

وبالطبع يجب استبعاد العوامل العضوية ، التى تؤدى إلى السرحان قبل تشخيص أسباب الغالبية من مرضى السرحان ، والذين يعانون من أعراض نفسية وعقلية .

ومن أهم الأسباب العضوية التى تؤدى إلى السرحان : الأنيميا وفقر الدم ونقص الحديد فى الجسم ، وينتشر ذلك خاصة بين النساء أثناء فترة الخصوبة ، لأن الطمث الشهرى يفقد الأنثى كمية من الحديد اللازم لكرات الدم الحمراء لنقل الأكسجين إلى الجسم والمخ ، وبذلك تصبح الأنثى معرضة لصعوبة التركيز ، إن لم تأخذ ذلك فى الاعتبار ، كذلك أمراض الغدد الصماء ؛ خاصة نقص إفراز الغدة الدرقية ، والغدة فوق الكلوية ، والغدد جارات الدرقية . ومن الأسباب العضوية المهمة : الإرهاق ، قلة ساعات النوم ، عدم الانتظام فى وجبات الطعام ، أو ارتفاع درجة حرارة ، وغيرها من الأمراض العضوية التى تؤثر فى تغذية المخ أو فى وظائفه العليا ، ولا يفوتنا هنا ذكر نوبات السرحان المتتالية فى الأطفال ، والتى تسمى بالنوبة الصرعية الخفيفة ، وهى نوبات من تشوش الوعى لمدة ثوان ، أو دقيقة ، يسرح أثناءها الطفل ، ويحرك رموشه ، ثم يصبح شاحب اللون، وأحياناً يسقط منه القلم أو الكتاب ، وسرعان ما يلتقطه ويعود لسابق تركيزه ، وكثير من هؤلاء الأطفال يتعرضون للعقاب والاتهام بالإهمال ، وهم حقاً مصابون بهذه النوبات من الصرع .

أحلام اليقظة :

وبعد استبعاد العامل العضوى ، نجد أن من أهم أسباب السرحان بعض الظواهر النفسية ، ومن أهم الظواهر أحلام اليقظة ولا يمكن أن يستمر إنسان فى الحياة دون أحلام يقظة لأنه يعبر أثناء هذه الأحلام عن كل مظاهر الكبت ، ويحقق أثناءها كل طموحه وصراعاته .

ومن هنا تعطى له هذه الأحلام قوة الدفع ، وروح الكفاح والأمل فى النجاح والمستقبل ، ونجد أن أحلام اليقظة مستمرة من الطفولة حتى الشيخوخة دون توقف، مما يدل على أن هذه الأحلام لها قيمتها ، ودلالتها النفسية ، وفائدتها الوقتية ، ولكن أحياناً ما تزحف أحلام اليقظة على كل أوقات الدراسة أو العمل بحيث تؤثر على إنتاج الفرد، وتجعله فى عزلة عن الواقع ، مما يؤدى إلى تدهوره التام فى كل مجالات النشاط ، وبالطبع فإن سبب التمادى فى أحلام اليقظة هو الضعف العام فى الشخصية وعجزها عن التوافق والتكيف ، وعدم الثقة بالنفس ، والشعور بالنقص مما يجعل الفرد غير قادر على تقييم قدراته ، ومن هنا التمادى فى إرضاء نفسه ، وتعويض ذلك بإعطاء قدرات خيالية لذاته يرضى فيه نفسه الضعيفة ، ومن هنا يتحتم على الفرد أن يتبين قدراته ويحاول استغلالها فى حدود إمكانياته .

القلق الطبيعي والمرضي :

كذلك يؤدى مرض القلق النفسى إلى السرحان والصعوبة فى التركيز ، ويوجد نوعان من القلق : القلق الطبيعى الذى يحدث قبل الامتحانات أو قبل مواقف جديدة على الفرد ، مثل : الزواج ، الظهور أمام الجمهور ، الخطابة ...إلخ ، وهو قلق وقتى ، ولايحتاج إلى علاج إلا إذا أثر على إنتاج وقدرة الفرد ، أما القلق المرضى فهو هذا النوع من الخوف المستمر عن الحاضر والمستقبل وتضخيم الأمور التافهة ، والتشاؤم ، والخوف من الأمراض المختلفة مثل أمراض القلب ، أو الأمراض الخبيثة ، وعادة ما يصاحب هذا النوع من القلق أعراض جسمية مختلفة، مثل : الصداع ، الدوخة ، ألم فى القلب ، سرعة ضربات القلب ، صعوبة التنفس ، الإحساس بالاختناق أو غصة فى الحلق ، آلام مختلفة فى الجسم ، فى الهضم والانتفاخ بعد الأكل ، الضعف الجنسى فى الرجل والبرود الجنسى فى المرأة مع اضطرابات الطمث ، كل هذه الأعراض الجسمية أو بعضها تصاحب السرحان، مما يجعل المريض يتردد على الأطباء بكافة تخصصاتهم ، وعادة ما يكون سبب القلق النفسى ، إجهاداً فى البيئة ، مع استعداد وراثى فى الجهاز العصبى يؤدى إلى اضطرابات فى الجهاز العصبى اللاإرادى ، وعادة ما يتجه العلاج إلى فهم العوامل البيئية وإعطاء مضادات القلق .

مرض الوسواس :

كذلك يلعب مرض الوسواس القهرى دوراً خطيراً فى السرحان ، لأن هذا المرض يتميز بأفكار ، أو صور ، أو حركات مختلفة يقتنع المريض بعدم جدواها ، ويحاول مقاومتها ، ولكنها تسيطر عليه بطريقة قهرية ملحة ، وأحياناً ما تأخذ هذه الأفكار شكل أسئلة تتردد فى ذهن المريض بالساعات .. مثلا ، لماذا الموت ؟ .. من خلق الحياة ؟ . لماذا يمرض ويتعذب الطفل ؟ . هل تستحق الحياة كل هذا التعب ؟ وأحياناً تكون فى هيئة خوف من الميكروبات وغسيل الأيدى ، وتطهير كل شىء مما يجعله فى حالة سرحان مستمرة ، والاهتمام بهذه الوساوس ، وإهمال واجباته الدراسية أو العملية ، وقد يقوم مريض الوسواس بعدة طقوس حركية أو لفظية ؛ لكى يتمكن من القيام بنشاط بسيط ، فقد يستمر عدة ساعات فى الحمام بدلا من بضع دقائق حتى ينتهى من تكرار النظافة والغسيل واهتمامه بالنجاسة، وعندما يجلس للعمل فهو سرحان دائماً فى هذه الوساوس وهل قام بها على خير ما يرام ؟ أو يجب إعادتها وهكذا .. وبالطبع يحتاج مرض الوسواس إلى علاج نفسى وكيمائى طويل، بل أحياناً ما يحتاج إلى عمليات جراحية فى المخ .

الفصام:

ومن أهم الأمراض العقلية التى تؤدى إلى السرحان مرض الفصام ، ويتميز بالانطواء ، والانعزال ، وسلوك غريب مصحوب باضطراب فى التفكير ، والإرادة والعاطفة ، وأحياناً ما يصاحب هذه الأعراض اعتقادات خاطئة اضطهادية ، أو أوهام، وأحياناً سماع أصوات وهمية أو رؤية مناظر ، ويبدأ مريض الفصام بالشكوى من الصعوبة فى التركيز ، والسرحان ، وعدم فهمه لما يقرؤه ، وعدم قدرته على الاستيعاب ، ويبدأ فى الاهتمام بالقراءات الغيبية ، التى لاتحتاج إلى تركيز ، فيهتم بالمشاكل الفلسفية ، والدينية ، والنفسية ، ويهمل دراسته ، وتتعدد مرات رسوبه ، وتتهمه أسرته بالإهمال ، ويبدأ فى عزل نفسه عن أسرته ، ويهمل فى نظافته ، والأهل غافلون عن أنه مصاب بمرض عقلى ، يمكن شفاؤه إذا شخص فى بدء الأمر، والمشكلة فى هذا المرض أنه يزحف ببطء على المريض بحيث يغيب عن أهله احتمال إصابة ابنهم بالمرض ، ومعظم الحالات تبدأ بالسرحان وأحلام اليقظة ، وتبدأ الأعراض الأخرى التى سبق ذكرها بعد شهور من هذا السرحان .

الاكتئاب:

كذلك يبدأ مرض الاكتئاب بصعوبة التركيز والسرحان ، ويأخذ المريض أضعاف المدة لكى ينجز ما كان يعمله فى دقائق ، ويصيبه الملل من الحياة ، ويصحو صباحا فى حالة من اليأس والقنوط ، وتراوده الأفكار السوداوية والانتحارية ويصاحب ذلك الأرق ، وفقد الشهية للأكل والجنس ، وعدة أعراض جسمية ، وإهمال فى العمل وفى النظافة ، وتضخيم أتفه الأمور ، ويعيش فى سحابة من الحزن والكآبة ، ويصبح فى حالة سرحان مستمر .

السرحان والشيخوخة:

كذلك يصيب المسنين الذين يعانون من تصلب شرايين المخ أو بدء خرف الشيخوخة فقدان الذاكرة للأحداث القريبة ، فيتذكرون ما حدث منذ سنوات ، ولكنهم ينسون ما حدث أمس وأمس الأول ، ويصبحون فى حالة من السرحان المستمرة .

العوامل الاجتماعية والعاطفية:

وإذا كنا قد ذكرنا العوامل العضوية ، والنفسية والعقلية .. فلن نستطيع إغفال العوامل الاجتماعية والعاطفية ، فالطالبة التى تعيش فى جو عائلى مشحون بالمنازعات والخناقات المستمرة لها الحق فى السرحان ، وكذلك الطالب الذى يعشق

زميلته أو بنت الجيران فهو فى حالة سرحان وحب مستمر ، أو ذلك الذى يعانى من مشاكل مادية ، ويسكن مع عدد من أشقائه فى حجرة واحدة لا شك أنه سيكون عرضة للسرحان ، وتشتيت الانتباه ، وصعوبة التركيز ، ولذا يجب دراسة الحالة الاجتماعية لمن يعانى من السرحان ، سواء جو الأسرة أو مكان السكن ، أو الظروف المادية والبيئية المختلفة .

مؤثرات أخرى:

وأحياناً ما يكون سبب السرحان عوامل خارجية ، مثل : الضوضاء ، أصوات الجيران والراديو ، شدة الحرارة ، أو البرودة أو الرطوبة فى الحجرة ، طريقة الإضاءة ...إلخ .

ومن هنا نستطيع اكتشاف أسباب السرحان والفشل الدراسى بطريقة علمية، إذا تذكرنا الأسباب السابقة .

الفصل الثالث عشر

رسام الدماغ الكهربائى

الفصل الثالث عشر

رسام الدماغ الكهربائى

يرجع تاريخ رسم الدماغ الكهربائى إلي عام ١٨٧٥ ، عندما توصل العالم كانون إلي تسجيل بعض التموجات الكهربائية ، الصادرة عن مخ بعض الحيوانات، وقد أيدت التجارب بعد ذلك صدق ملاحظته . وفي عام ١٩٢٤ تمكن هانز برجر من تسجيل تموجات كهربائية تلقائية بوضع أقطاب أو لواحب كهربية علي مخ إنسان ، بعد عمل ثقب في الجمجمة ، واستمر في أبحاثه ينقي الواحد بعد الآخر ، ويحسن في طريق تسجيل هذه الموجات الكهربائية من خلال الجمجمة ؛ أى دون عمل أى ثقوب حتى نشر أبحاثه ، التى تعتبر الأساس الرئيسى لكل معلومات رسم الدماغ الكهربائى عام ١٩٢٩ ، ولم يلتفت الكثيرون فى ذلك الوقت إلى تلك التجارب ، حتى أكدها العالمان البريطانيان أدريان وماتيوز من جامعة كمبردج عام ١٩٣٤ .

ويسجل رسام الدماغ الكهربائى النشاط الكهربائى التلقائى لخلايا قشرة أو لحاء المخ وليس المخ بأكمله ، عندما يكون الفرد فى حالة استرخاء ، وهو هنا يسجل الجهد أو الطاقة الكهربائية التى تصدر من هذه الخلايا ، وهو يبين الفروق فى هذا الجهد ، التى تتأرجح من عشرة إلى مائة ميكروفولت ، وبالطبع يجب أن نأخذ فى الاعتبار أنه يفصل الأقطاب عن اللحاء ، فروة الرأس والجمجمة، وأن تسجيل نشاط المخ مباشرة من اللحاء بوضع الأقطاب عليه سيعطى لنا كمية جهد تفوق تلك التى تسجل بها دائماً من فوق فروة الرأس .

ونقيس الرسم بواسطة مجالين : الذبذبة والسعة ، وعادة ما نولى الذبذبة بالذات اهتمامنا الشديد ، وأول ما نبحث عنه فى الرسم هو الإيقاع الأساسى ، وهل هو ثابت لا يتغير ، أو أن التغيرات فى حدود طبيعية ، أو أنه يتخلله موجات شاذة فى الذبذبة والسعة ، أو أن الرسم أصبح فى حالة مسطحة ، دون وجود ذبذبات واضحة .

وتنقسم ذبذبات رسم الدماغ الكهربائى إلى أربعة أقسام ، تعطى لها الأسماء اللاتينية التالية :

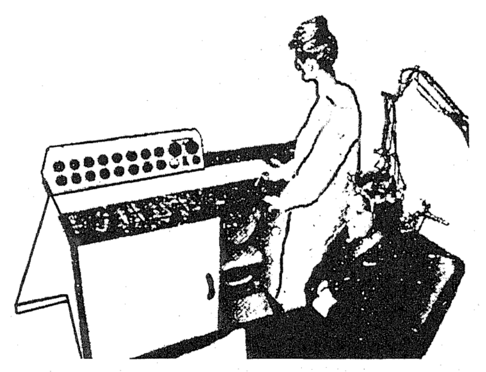
١ – الذبذبة ألفا من ٨ – ١٣ دورة فى الثانية .

٢ – الذبذبة بيتا أكثر من ١٤ دورة فى الثانية .

٣ – الذبذبة ثيتا من ٣ –٧ دورات فى الثانية .

٤ – الذبذبة دلتا من ١ –٣ دورات فى الثانية .

ويسجل الرسم بوضع عدة أقطاب على فروة الرأس فى الأماكن المختلفة على الفص الجبهى ، والجدارى ، والصدغى والمؤخرى و...هكذا . ويتراوح عدد هذه الأقطاب حسب نوع الجهاز من ٤ -١٦ قطباً وأحياناً أكثر ، وتوزع توزيعاً هندسياً لكى تلتقط الجهد الكهربائى من كل جزء فى لحاء المخ .

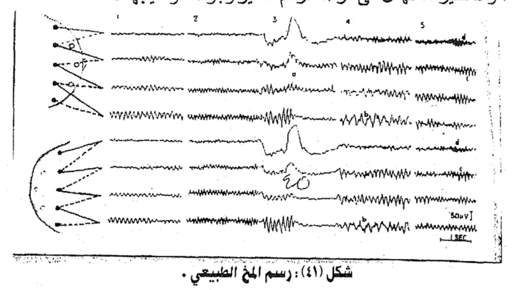


جهاز رسم الدماغ الكهربائى

رسم الدماغ الكهربائى الطبيعى :

إذا نظرنا للرسم الطبيعى للإنسان ، والذى يتراوح عمره بين ٢٥ - ٦٥ عاماً، نجد أنه يتميز بأن إيقاعه القاعدى الأساسى هو الذبذبة ألفا، وتبدو أكثر انتشاراً فى الجزء الخلفى من الدماغ وتقل كلما زحفنا للأمام ، وأحياناً يصعب جداً ظهور الذبذبة ألفا فى الأقطاب الجبهية ، والشىء الذى يلفت النظر هو أننا لانستطيع أن نرى الذبذبة ألفا ، إلا إذا كان الفرد فى حالة من الاسترخاء وبعيداً عن المنبهات الخارجية والداخلية، أى لا يكون فى حالة انتباه شديد ، ونحاول وضع الفرد أثناء التسجيل فى هذه الحالة ، على مسند أو مقعد مريح مع إغلاق عينيه ، وتختفى الذبذبة ألفا فور فتح العينين ، وتعود ثانية بعد غلقها ، ونستطيع أن نوقف الذبذبة ألفا إذا سألنا الفرد – وهو تحت التسجيل– أن يجيب عن سؤال عويص ، أو يحل مسألة حسابية معقدة ، فهنا

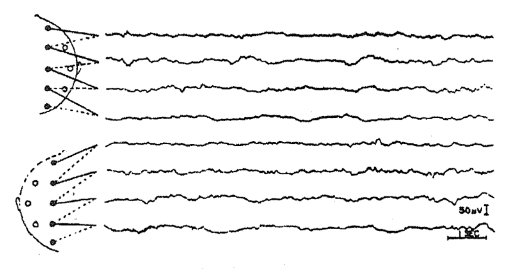
تزيد درجة الانتباه ، وتختفي الذبذبة ألفا ، ولا تزيد سعة الذبذبة ألفا عن ١٢٠ – ١٥٠ ميكروفولت . أما الذبذبة بيتا فهي عكس ألفا ، إذ تزيد في الأقطاب الجبهية ، وتقل عند زحفنا للخلف حيث يندر وجودها أمام الأقطاب الخلفية ، وأحياناً لا نرى في الرسم السوي أي ذبذبة من نوع بيتا وأحياناً تستولي على كل الرسم ؛ خصوصاً إذا كان الفرد في حالة من التوتر والقلق والشديد ، وعادة ما يصعب تحديد ماهية الذبذبة بيتا ؛ ولذا كثيراً ما نهمل في قراءة الرسم تفسير وجودها أو غيابها .



شكل (٤١) : رسم المخ الطبيعي .

وأحياناً نجد بعض ذبذبات ثيتا في الرسم السوي ؛ خصوصاً أمام الأقطاب الجبهية والصدغية ويسمح بها قبل سن خمسة وعشرين عاماً ، وظهورها بعد هذه السن ، وفي أماكن أخرى غير المذكورة سابقاً ، يستدعي فحصاً دقيقاً ويثير الشكوك في احتمال وجود تلف مرضي في المخ .

وإذا نظرنا لتطور ونمو ونضج رسم الدماغ الكهربائي .. نجد أنه يمر بعدة مراحل ، ينتقل فيها من إيقاع مضطرب بطئ ذي فولت مرتفع إلى إيقاع سوي سريع ذي فولت منخفض ، فيظهر في الطفل المولود الرسم على هيئة مسطحة دون تحديد أي إيقاع أساسي ، والقاعدة في الأطفال حتى سن البلوغ هي ظهور الذبذبة ثيتا بكثرة على الأقطاب الجدارية والجبهية ، وتبدأ الذبذبة ألفا في الظهور منذ دخول المدرسة حتى تصل إلى قمتها بعد البلوغ ، وبعد ذلك لايحدث تغير واضح في الرسم حتى منتصف العمر ، عندما تبدأ الذبذبة ثيتا في الظهور ، كذلك تكثر الذبذبة دلتا بعد سن ٦٥ ، ولكن لا ينكص رسم الدماغ في الشيخوخة إلى حالات الطفولة ، حتى وإن كان الفرد مصاباً بعته الشيخوخة ويسلك سلوكاً طفلياً .



شكل (٤٢): رسم في المخ فى طفل.

ويختلف الرسم باختلاف الأفراد . ويختلف فى نفس الفرد باختلاف الحالة الصحية والنفسية ، ولهذا فالتغيرات البسيطة فى الذبذبات ، لايمكن أخذها فى الاعتبار الجدى إلا بعد ثبات الرسم لمدة طويلة .

وأكثر التغيرات تميزاً فى رسم الدماغ الكهربائى هو الدورة التى تحدث أثناء اليقظة وأثناء النوم ، ولذا فمن الضرورة معرفة ما يحدث فى موجات المخ الكهربائية أثناء النوم ، ونستطيع تقسيم المراحل التى يمر بها الإنسان من خلال موجات دماغه إلى خمسة أقسام :

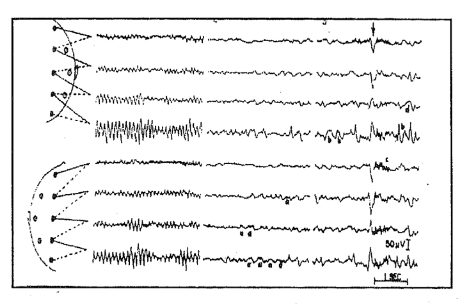
١ - مرحلة الإرهاق أو النعاس (A) :

وهنا تطول الفترات بين ظهور ألفا وتصبح هذه الذبذبة أقل سرعة ، مع احتمال ظهور الذبذبة ثيتا فى هيئة سريعة ؛ خصوصاً فى الأقطاب الجبهية .

شكل (٤٣) : رسم المخ فى حالة نعاس.

٢ - مرحلة بدء النوم (B):

وهنا تختفى الذبذبة ألفا نهائيًا. ولكنها تظهر إذا نبهنا الفرد فى أى وقت ، وإذا أيقظنا الإنسان فى هذه الفترة من النوم ، فسينتفى أنه أغفى . وكثير من المرضى يشكون للطبيب أنهم لم يناموا طول الليل ، وبسؤال الممرضة تجزم أنه كان نائماً معظم الليل ، وهنا يحتمل أن نومه كان من هذا النوع الخفيف ، وتظهر فى هذه المرحلة حركات العين السريعة ، والتى تميز هذا النوع من النوم المسمى بالنوم المفارق أو النقيضى أو غير المتزامن ، والذى تحدث أثناءه الأحلام ، أى أننا إذا أيقظنا الفرد أثناء حركات العين السريعةفحوالى ٨٠٪ من الأفراد سيتذكرون حلمهم ، وسنشرح هذا النوع من النوم بالتفصيل فى الفصل الخاص بالنوم والأحلام.



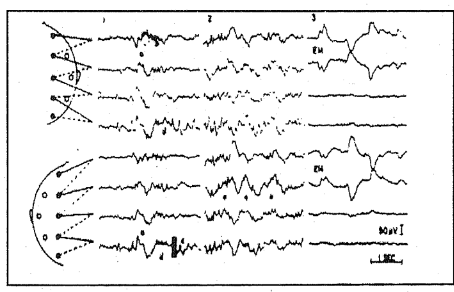
شكل (٤٤): رسم المخ في حالة نوم خفيف.

٣ - مرحلة النوم الخفيف (C):

وتتميز هذه المرحلة بوجود الموجات المغزلية ؛ حيث إن شكل الموجة يشبه المغزل ، وهى حوالى أربع عشرة فى الثانية ، وتتناوب هذه الموجات المغزلية أثناء النوم ، وهى أكثر فى السعة من الذبذبة بيتا ، وتقل ذبذبتها تدريجياً كلما عمق مقدار النوم ، ويحل محلها كلما زاد عمق النوم الذبذبة ثيتا ، ثم الذبذبة دلتا .

٤ - مرحلة النوم العميق (D):

وهى تتميز بوجود الذبذبات ثيتا ودلتا ، وظهور – أحياناً – الموجات المغزلية ، وعادة ما تظهر هذه الموجات المغزلية على الأقطاب الجبهية ، وهو ما يميز هذه المرحلة من النوم .



٥ - مرحلة النوم شديد العمق (E):

وهنا يظهر رسم الدماغ الكهربائى فى هيئة الذبذبة دلتا البطيئة غير المنتظمة ، وتصل أحياناً ذبذبتها إلى ذبذبة أو نصف ذبذبة فى الثانية ، مع سعة تصل إلى ٣٠٠ – ٦٠٠ ميكروفولت ، ولا يظهر ذلك إطلاقاً فى الرسم السوى الصحى ، كذلك تظهر أحياناً أثناء هذه المرحلة من النوم بعض الموجات المغزلية .

ويظهر رسم مشابه لحالة النوم شديد العمق فى حالات الغيبوبة وتحت التخدير، وبعد تناول كميات كبيرة من الأقراص المنومة بغرض الانتحار .

وجدير بالذكر هنا أن نلاحظ أن سرعة التنفس أو النهجان يؤدى إلى تغيرات واضحة فى الرسم الكهربائى ؛ خصوصاً فى الأطفال ، ويزيد من الذبذبات ثيتا ودلتا، ويوضح أى شذوذ دورى فى الرسم إن لم يظهر من خلال الرسم العادى ؛ ولذا تستعمل طريقة النهجان فى إثارة الرسم ، وفى إظهار الشذوذ الخفى فى الرسم الطبيعى ، ويختفى الاضطراب الناتج عن سرعة التنفس بعد حوالى دقيقة ونصف الدقيقة من توقفه ، وإذا استمر بعد هذه الفترة فسيفيد ذلك بوجود مرض معين .

كذلك .. فإن نقص الأكسجين ونقص السكر فى الدم من طبيعتهما أن يبطئا الإيقاع الأساسى للرسم .

طرق إثارة رسم الدماغ الكهربائى :

كما سبق أن ذكرنا أنه أحياناً ما يكون الرسم سوياً ، مع علمنا التام بوجود مرض خاص ، سواء بالمشاهدة أو الفحص الإكلينيكى ، وهنا نلجأ إلى إثارة الرسم بعدة طرق ؛ حتى يتبين لنا أى شذوذ فى الرسم . ومن أهم هذه الطرق الآتى :

١ – سرعة التنفس (النهجان) : وهو عمل روتينى أثناء تسجيل الرسم، وليس منه أى ضرر ، ويسأل المريض أن يتنفس بعمق وبسرعة لمدة ثلاث دقائق على الأقل، ويظهر بعد ذلك على الناحيتين موجات بطيئة من ٣–٤ دورات فى الثانية .

وهذه الطريقة تفيد جداً خصوصاً فى نوبات الصرع الخفيفة ؛ لأنها توضح الذبذبات المميزة لهذا المرض .

٢ – النوم : يفيد النوم جداً فى إثارة الرسم ، ولكن من الصعوبة أن نسأل المريض أن ينام بعمق ، لأنه لكى يؤثر النوم فى الرسم يجب أن يكون من النوع (٣) أو (٤) ، مع ظهور الموجات المغزلية المميزة للنوم ، ويوضح النوم الكثير من أنواع

الشذوذ فى الرسم ؛ خصوصاً فى حالات الصرع المختلفة، ومن السهولة إدخال المريض فى النوم بطريقة صناعية ، بواسطة أحد العقاقير المنومة ، والتى تعطى فى الوريد ؛ حتى يكون المريض فى حالة من السبات العميق .

٣ – المنبهات الضوئية المتقطعة أو الضوء المتذبذب : وهنا يسلط على وجه المريض ضوء ساطع قوى متقطع ، يتراوح تردده من ١٠ – ٢٠ فى الثانية ، ويستجيب لهذا النوع من الإثارة جميع مرضى الصرع ، وتشبه هذه المنبهات الضوئية ما نراه فى التليفزيون من الضوء المتذبذب ، ولذا فينصح مرضى الصرع بألا يشاهدوا التليفزيون لفترة طويلة ؛ حتى لا يكونوا عرضة للإثارة ، وبالتالى عرضة للنوبات الصرعية .

٤ – الكارديازول : كان هذا العقار يستعمل لإثارة نوبات الصرع قبل اكتشاف رسام الدماغ الكهربائى ، وكان يعطى لإثارة صدمات صرعية فى علاج مرضى الاكتئاب والفصام منذ مدة ، ولغرض إثارة رسام الدماغ ، يخفف الكارديازول فى محلول تركيزه ١٠ ٪ ، ويعطى ٢/١سم فى الوريد كل نصف دقيقة، مع راحة حوالى نصف دقيقة ، قبل إعطاء ٢/١سم آخر ، حتى يتم إعطاء حوالى ١٠سم ، إلا إذا حدثت الإثارة قبل الوصول إلى هذه الكمية وبالطبع تكون الإبرة فى الوريد طوال مدة الحقن ، ويحدث لدى هؤلاء المهيئون بطبيعتهم للنوبات الصرعية أن يعانوا من إحدى هذه النوبات أثناء حقنهم بالكارديازول . وكثيراً ما نسلط المنبهات الضوئية المتقطعة ، أثناء إعطاء المريض الكارديازول، وذلك للوصول إلى أكبر درجات الإثارة حتى يظهر لنا أى شذوذ خفى فى الرسم .

٥ – عقار اللارجاكتيل وعقار التوفرانيل : وتستعمل هذه العقارات عادة فى علاج التهيج العصبى أو كمضادات للاكتئاب ، وقد لوحظ أن إعطاءها بكميات بسيطة فى الوريد وببطء شديد.. يؤدى إلى إثارة واضحة فى الرسم ، ويجب أخذ الاحتياطات اللازمة لانخفاض ضغط الدم أحياناً إلى درجة كبيرة ، أثناء حقن المرضى بهذه العقاقير .

فوائد رسم الدماغ الكهربائى :

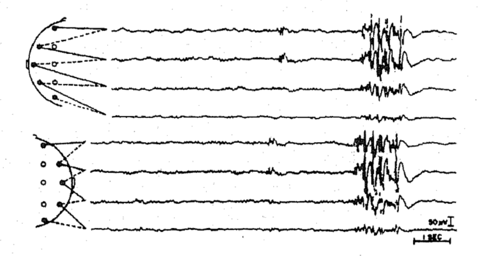
لقد أحدث رسام الدماغ الكهربائى تقدماً وتطوراً بالغين فى تشخيص الكثير من أمراض الجهاز العصبى ، وكذلك الأمراض العضوية ، وهو إحدى الوسائل المساعدة المهمة فى تشخيص كثير من الأمراض ، وتتضح أهميته الخاصة فى الحالات الآتية :

١ - الصرع:

الصرع هو اضطراب دورى فى الإيقاع الأساسى للمخ ، وله أسبابه العضوية أو البيولوجية ، ويوجد منه عدة أنواع ، أهمها :

(أ) النوبات الصرعية الكبيرة Crand Mal Fits :

وتتميز بحدوث صرخة من المريض ، ثم يقع فى حالة تشنج وانقباض عضلى وفقدان الوعى ، ويحتمل أثناء وقوعه أن يصاب إصابة بالغة خصوصاً إن وقع على آلة حادة أو أرضية صلبة ، ثم يلى هذا التشنج العضلى والتيبس الكامل ، تشنجات واختلاجات عضلية يهتز أثناءها كل جسمه ، ويحتمل هنا أن يعض لسانه، أو يصاب بكسر فى إحدى عظامه أو يتبول على نفسه ، ثم يصاب بزرقة شديدة ، ويتوقف التنفس ، ثم يبدأ بعد ذلك فى التنفس العميق ، مع خروج رغاوى من الفم ، ويستمر فى الغيبوبة لفترة يفيق بعدها فى حالة من الإنهاك الشديد ، والصداع ، وفقدان الذاكرة تماماً لما حدث ، ويختلف تردد هذه النوبات حسب الفرد ، فأحياناً تتكرر عدة مرات أثناء اليوم الواحد ، وأحياناً لا يعانى منها إلا كل عدة شهور ، وبالطبع ينصح المريض فى هذه الحالات بعدم قيادة السيارات وعدم السباحة بمفرده ، وألا يتسلق المرتفعات ، وألا يعمل على آلات حادة ... إلخ ، حتى لا يكون معرضاً لأى أخطار عند حدوث النوبة .



شكل (٤٧) : نوبات صرع كبرى .

ويتميز رسام المخ الكهربائى فى هذه الحالة بوجود اضطراب منتشر فى حوالى ٩٠٪ من الحالات ، وتقل ذبذبة الموجة ألفا ، وتظهر الموجات ثيتا ودلتا خصوصاً فى الأقطاب الأمامية . ومع هذا الإيقاع الأساسى المرضى ، تظهر الموجات المميزة دون إثارة فى حوالى ٥٠٪ من الحالات ، وعادة ما تكون متناسقة فى الناحية اليسرى واليمنى مع ظهورها خاصة فى الأقطاب الجبهية والصدغية ، وهذه الموجات المميزة، هى موجات شوكية ، أو موجات كالإبرة سريعة وعالية حوالى ١٦ دورة فى الثانية ، وتظهر هذه الموجات أثناء النوبة ، وبعد انتهاء النوبة الصرعية يكون الرسم مميزاً بظهور موجات دلتا بطيئة جداً ، ذات سعة كبيرة .

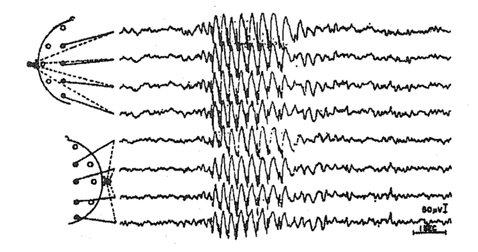
(ب) النوبات الصرعية الخفيفة Petit Mal Fits :

وتتميز هذه النوبات بفقدان الوعى لمدة ثوان بسيطة ، وكل ما نلاحظه على المريض هو بعض الشحوب فى اللون ، مع بعض الحركات فى رموشه ، يعود بعدها لوعيه ثانياً ولنشاطه السابق ؛ أى أنه يتوقف عن الكلام لبرهة ثم يعاوده ثانياً، أو أن يسقط منه القلم أثناء الكتابة ثم يلتقطه . وهنا لا يقع المريض على الأرض ، ولايصاب بأى انقباضات أو اختلاجات عضلية ، ويتميز رسم الدماغ الكهربائى فى هذه الحالات بظهور ذبذبات فى هيئة شوكة وموجة عالية الفولت بتردد ٣ دورات فى الثانية ، وتظهر ثم تختفى فجأة أثناء الرسم ، وتكون متناسقة فى الناحية اليسرى واليمنى ، مع ظهورها خاصة فى الأقطاب الجبهية والجدارية .

(حـ) النوبات الصرعية النفسية الحركية Psychomotor Fits :

وتتميز بأن المريض يبدو كأنه فى حلم مستمر ، مع عدم معرفته الزمان والمكان وفقدان الذاكرة ، مع ظهور هلاوس سمعية أو بصرية ، وأحياناً يصاب بحالة من الشرود يجول أثناءها فى الشوارع ويقوم بعدة أنواع من النشاط والحركة والكلام ويفقد بعدها الذاكرة تماماً لما حدث ، وأحياناً ينتاب المريض بالصرع النفسى الحركى نوبات الصراخ أو الهياج أو البكاء أو الاكتئاب دون أى سبب مثير ، ويجب تفرقة وتمييز هذه الحالات عن الأمراض النفسية والعقلية ؛ نظراً لتشابهها مع اختلاف طريقة العلاج .

ويتميز رسم الدماغ الكهربائى فى هذه الحالات بوجود موجات بطيئة من النوع دلتا ذات حافة مسننة أو منشارية ، فى الأقطاب الصدغية ، وأحياناً يكون رسم الدماغ هو الطريقة الوحيدة لتشخيص مثل هذه الحالات ، وتمييزها من الأمراض الهستيرية والعقلية .



شكل (٤٨) : نوبات صرع خفيف.

٢ - إصابة وارتجاج المخ :

يمر المخ بعدة مراحل بعد إصابته فى حادث ، وتختلف هذه المراحل حسب درجة تشوش الوعى وفقدان الشعور ، ومن السهولة معرفة مدى الإصابة وتأثيرها المباشر على المخ بعمل رسام الدماغ ، وكثيراً ما يعانى البعض بعد ارتجاج المخ من صداع أو دوخة ، أو اضطراب فى الذاكرة أو سرعة التهيج العصبى ، وذلك بعد الحادث بشهور ، وبعد الشفاء التام ، ويفيد رسام الدماغ فى هذه الحالة فى معرفة إن كان السبب عضوياً أو نفسياً .

٣ - الأمراض العضوية فى المخ :

يفيد رسام الدماغ فى تمييز وتفرقة الكثير من الأمراض ، مثل : خرف الشيخوخة ، وخرف تصلب شرايين المخ ، وحالات الاختلاط العقلى بسبب هبوط الكلية أو الكبد ... إلخ .

٤ - الصمم :

يصعب أحياناً تشخيص الصمم فى بعض الأطفال ، أو عند ادعاء الصمم لدى بعض الأفراد البالغين ، ولكن إذا سلطنا صوتاً على أذن سليمة فسيؤثر ذلك بوضوح على رسام الدماغ الكهربائى ، أما إذا كان الطفل أو الفرد مصاباً بالصمم ، فلن يحدث تغير واضح بالرسم .

٥ - الغيبوبة :

نستطيع استعمال رسام الدماغ فى الكشف عن طبيعة الغيبوبة ؛ فكثيراً ما يكون

الطبيب فى حيرة فى تشخيص نوع الغيبوبة ؛ هل هى غيبوبة عضوية أو نفسية أو عقلية أو انتحارية بأقراص منومة ؛ ومع الأعراض الإكلينيكية المميزة لكل من هذه الحالات ، يساعد رسم الدماغ فى استبعاد وتأكيد بعض أنواع الغيبوبة.

٦ - التحقيق الجنائى :

كثيراً ما يقترف بعض الأفراد جريمة ما ، وهم فى حالة من الشرود أو الاختلاط أو أثناء نوبة من نوبات الصرع النفسى الحركى . ويساعد رسم الدماغ الكهربائى فى إماطة اللثام ، وإعطاء بعض الضوء للقضاء فى احتمال وجود مرض معين ، أدى بالمتهم إلى اقتراف هذه الجريمة ، وبالتالى سيغير ذلك تماماً من موضوع القضية .

٧ - تشخيص الوفاة :

انتشر الكلام أخيراً عن عمليات نقل القلب وكيفية ضرورة نقل القلب فى المتوفى حديثاً إلى المريض فوراً ؛ حتى لا يحدث أى تلف فى القلب المنقول ، وهنا اختلفت الآراء فى تحديد كلمة الموت ، فهل نستطيع اعتبار الوفاة من توقف القلب عن الضربات لمدة دقائق ! بالطبع لا ، حيث إن الأجهزة الكهربائية الحديثة تستطيع تنبيه عضلة القلب وإعادتها للعمل ثانياً بالكفاءة السابقة بنفسها. إذاً مسألة توقف القلب عن الضربات لايمكن أخذها مقياساً للوفاة ، ولذا انتشر اللغط أخيراً عن عدم إنسانية عملية نقل القلوب ، حيث إن نقل القلب يتم ، ويحتمل إعادة هذا الشخص للحياة إذا لم تتسرع فى نزع قلبه لإعطائه لآخر ، ومن هنا نبعت أهمية رسام المخ الكهربائى فى تشخيص الوفاة ، إذ نعتبر الموت الآن بعد توقف رسام المخ الكهربائى ، وظهوره بشكل سطحى لمدة أكثر من ثلاث دقائق ؛ أى عدم ظهور أى موجات نوعية فى الرسم ، فهنا نستطيع الجزم بالوفاة ؛ ولذا فالمجموعة التى تقوم بعمل عمليات نقل القلوب لا تستغنى الآن عن جهاز رسام المخ فى غرفة العمليات ، بل إنه أحد الأجهزة المهمة فى كل عمليات القلب الجراحية .

٨ - تأثير بعض العقاقير :

لوحظ أنه فى مرض الاكتئاب ، يبدأ النوم النقيضى مبكراً عن عادته ، والذى سنتكلم عنه فى الفصل القادم ، والذى يحتل حوالى ساعتين من عدد ساعات النوم . ويتميز هذا النوم بالأحلام والكوابيس والحركة ؛ مما يرهق الفرد عند يقظته إذا زادت كميته عن المألوف ، كذلك اكتشف أن جلسات الكهرباء والعقاقير المضادة للاكتئاب تقلل من هذا النوم النقيضى تدريجياً ، حتى يختفى تقريباً بعد حوالى ثلاثة أسابيع

وهو الحد الأقصى لمفعول هذه العقاقير ، كذلك لوحظ عند إدمان الشخص على عقار معين أو حتى عند توقفه فجأة عن أخذ أى عقار من العقاقير التى تؤثر فى النوم النقيضى .. فإنه يحدث رد فعل شديد ، وتعود ساعات النوم النقيضى .. بطريقة مبالغة ولساعات أطول ؛ مما يصيب الفرد بالأرق والخوف من التوقف عن العلاج والعودة إليه ثانياً ، ولذا يجب على الطبيب النفسى أخذ ذلك الاعتبار عند تصميمه لوقف علاج مرضاه .

كل هذه الظواهر والاكتشافات فى تأثير العقاقير ، لم تكن ممكنة دون رسام المخ الكهربائى ، الذى يحدد نوعية النوم والتأثيرات المختلفة عليه ، من خلال رسام المخ طوال الليل .

٩ - رسم المخ بالكومبيوتر:

تمكن العلماء من عمل صور خاصة (Profiles) لتأثير العقاقير النفسية على المخ ، من خلال طرق إحصائية بواسطة الكومبيوتر ، ونشأ علم جديد باسم «رسم المخ الكهربائى ، الفارما كولوجى النوعى» ، وصنفت العقاقير النفسية حسب الصورة الخاصة للرسم إلى :

١ – مضـــادات القلق : وهنا تقل الذبذبة ألفا ، وتزيد الذبذبة بيتا السريعة.

٢ – المطمئنات الكبرى : وتزيد الذبذبة دلتا ، ويقل تردد الذبذبة بيتا .

٣ – مضادات الاكتئاب : وتقل ألفا وبيتا البطيئة ، وتزيد بيتا السريعة .

وقد تم اكتشاف أحد العقاقير الحديثة المضادة الاكتئاب «الميانسرين» ، وهو أصلاً لعلاج الصداع النصفى ، ولكن عند تطبيق رسم المخ الكهربائى بالكومبيوتر، وجد تطابق فى تأثير هذا العقار على المخ مع صورة مضادات الاكتئاب ، ومن ثم وضع فى قائمة المبهجات النفسية .

١٠ - دراسة وظائف فصى المخ:

تدعى بعض الدراسات الحديثة أن بعض الأعمال ، التى تتطلب تخصصاً فى أحد فصى المخ، تقلل من الذبذبة ألفا ، والنشاط الكامل لرسم المخ على الفص الذى تم تنشيطه أو إثارته ، وستفيد الدراسات النوعية لرسم المخ الكهربائى على الفص الأيمن أو الأيسر في فهم عمليات المخ ؛ خاصة فى النشاط العقلى مثل التعلم والتذكر ، وكذلك حسب النظريات الحديثة التى تفسر مرض الفصام وارتباطه بالفص الأيسر، والاكتئاب

بالفص الأيمن ، ولو أن الدراسات الجديدة تفيد بأن بعض الأعراض العقلية لها علاقة بأحد فصى المخ ، وليس المرض ذاته .

الاضطرابات النفسية والعقلية ورسم الدماغ الكهربائى :

لا يحتمل وجود علاقة بين نمط الشخصية ونوع سلوكها ، وبين رسم المخ، كما يقدمه لنا رسام المخ الكهربائى . وقد لوحظ وجود علاقة بين اضطراب الشخصية المسمى بالشخصية السيكوباتية – وهو اضطراب يتميز صاحبه بالاندفاع والتهور وعدم التعلم من التجربة ، والإقدام على الجريمة والانحراف عن المألوف ، وتقلب الانفعالات – وبين عدم النضج فى رسم الدماغ .

ونعنى هنا بعدم النضوج ظهور الموجات دلتا وثيتا فى الرسم ؛ خصوصاً فى المنطقة الصدغية ، ونعلم مما سبق أن هذه ظاهرة طبيعية فى الأطفال ، الذين لم تبلغ دماغهم النضج الكافى فى الكبار ، ولكن عندما تظهر هذه الموجات فى الشخص الناضج أو تستمر من الطفولة حتى النضج ؛ فذلك يعنى عدم نضوج الموجات الدماغية الكهربائية ، ويرتبط ذلك مع عدم النضج الانفعالى ، وقد وجدت الموجات دلتا وثيتا فى المناطق الصدغية فى حوالى ٦٠ ٪ من الشخصيات السيكوباتية المتميزة بالعدوان . ودلت بعض الأبحاث التى أجريت على بعض المجرمين والقتلة ونزلاء السجون على وجود هذا الرسم المميز لدى الكثيرين منهم.

كذلك اكتشف وجود موجات مرضية فى ٥٠ – ٦٠ ٪ من الأطفال المصابين باضطرابات سلوكية مختلفة ، وذلك إذا قورنت هذه النسبة بالأطفال الأسوياء ، والتى تبلغ نسبة اضطراب رسم الدماغ الكهربائية فيهم حوالى ١٠ – ١٥ ٪ ، وقد لوحظ أن الموجات دلتا وثيتا تكثر بين الأطفال المصابين بالتبول الليلى اللا إرادى، وكذلك بين المصابين بالصداع النصفى أو ما يسمى بالشقيقة .

ولقد خصص جزء كبير من أبحاث رسام الدماغ الكهربائى للبحث والتنقيب فى مختلف الأمراض النفسية والعقلية ، ففى مرض الفصام وجد اضطراب غير نوعى فى رسم الدماغ ، وتختلف نسبة هذا الاضطراب باختلاف نوع الفصام.. فهو يصل إلى ٧٣ ٪ فى حالات فصام المراهقة ، و ٦٧ ٪ فى الفصام الكتاتونى ، و٥٧ ٪ فى الفصام البسيط ، و٥٤ ٪ فى فصام البارانويا . ويختلف نوع الاضطرابات من اختفاء الموجة ألفا إلى وجود موجات سريعة وبطيئة بطريقة متناسقة فى الناحتين اليسرى واليمنى ، إلى وجود بؤر شوكية فى الفصوص الصدغية ، وكذلك ظهور موجات شوكية على الناحيتين .

أما إذا وضعت اللواحب مباشرة على القشرة المخية لمرضى الفصام أثناء حراجات المخ ، فسنجد أن نسبة الموجات الشوكية تصل إلى ٩٠٪ ، وتقل تدريجيًا كلما ابتعدنا عن قشرة المخ ، كما يحدث فى رسم المخ العادى .

كذلك اكتشفت بعض الاضطرابات فى رسم الدماغ فى حالات الوسواس القهرى ، ولكن لم نجد للآن اضطرابات مميزة خاصة فى الأمراض الاكتئابية والانبساطية والنفسية .

الشخصيات ورسم الدماغ الكهربائى :

لقد كانت الشخصية مجالا للدراسة منذ أقدم العصور ؛ فقد قسمت عدة أنواع بواسطة أهل الحكمة الفلاسفة ورجال الدين ، وعلماء النفس والأطباء ، وقد ظهرت حديثاً الكثير من الاختبارات النفسية لقياس ولتقييم الشخصية ، كذلك فقد بدأت بعض الأبحاث الحديثة فى محاولة لتقسيم الشخصية على أساس الإيقاع الأساسى لرسم الدماغ الكهربائى لدى مختلف الأفراد ، ومن هذه المحاولات تقسيم الموجة ألفا إلى ثلاثة أقسام :

١ – النوع «م» وهذا النوع يتميز باختفاء الموجة ألفا من الرسم ، عند فتح العينين .

٢ – النوع «ب» وهنا تختفى الموجة ألفا عند فتح العينين لثانية أو ثوان بسيطة، ثم تعود ثانياً .

٣ – النوع «ر» ويتميز ذلك النوع بتحول الموجة ألفا إلى بيتا ، عند فتح العينين.

ولقد قسم البعض الشخصيات المختلفة ، حسب الموجة السائدة فى الرسم ، فقد اقترح شورت ووالتر ١٩٥٤ أن النوع (م) هو المفكر البصرى ، والنوع (ب) هو المفكر اللفظى ، والنوع «ر» هو الذى يجمع بين الاثنين ، وقد أجرى العالمان ستيوارت وسميث ١٩٥٩ التجارب نفسها ، ولكنهما لم يستطيعا أن يجدا الترابط القوى الذى سبق لشورت ووالتر أن أكداه .

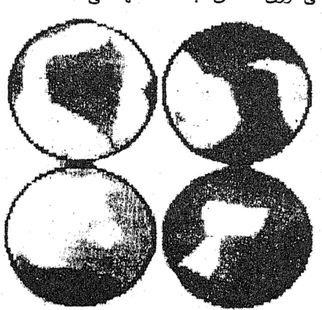
ولقد حاول البعض الآخر إيجاد ترابط بين رسام الدماغ الكهربائى وتقسيم الشخصية حسب نظرية التحليل النفسى ، ومن أمثلة ذلك أبحاث سول ودافين ١٩٤٩ ، فقد وجدا أن الشخص السلبى الذى لا يتحمل المسئولية ، ويميل للاعتماد على الغير تكون موجات دماغه الكهربائية من النوع ألفا «ب» أو «ر» أو تكون هذه الموجات هى السائدة فى رسمه ، بعكس الشخصية الإيجابية النشطة ، والتى تتميز بالاعتماد على النفس والعدوان والتنافس ، فيسود فى رسام دماغ هذه الشخصية الموجة ألفا «م» .

ومازالت الأبحاث والتجارب مستمرة فى إيجاد الترابط بين الأمراض المختلفة ورسام الدماغ الكهربائى . ويكفى لإيضاح التقدم البالغ فى هذا المضمار البحوث

الأخيرة عن فسيولوجية الأحلام والنوم ، كما سنذكر فى الفصل الخاص بذلك .

وقد استطاع العالم شاجاس Shagass قياس شدة القلق عن طريق رسم المخ ، وذلك بإعطاء المريض عقار أميتال الصوديوم ، والذى من طبيعته تهدئة المريض من القلق والتوتر . وإذا زادت الكمية فقد ينام المريض نوماً عميقاً ، وقد وجد شاجاس أنه كلما زاد القلق احتاج المريض لكمية أكبر من أميتال الصوديوم ، ومن هنا حدد عتبة القلق بالتغير المفاجئ ، الذى يحدث فى رسام المخ الكهربائى عند زوال القلق ، فقد لوحظ أن كل فرد يختلف عن الآخر فى كمية أميتال الصوديوم اللازمة للتغير المفاجئ فى رسام المخ الكهربائى ، وقد سمى ذلك بعتبة السكون (Sedation Threshold) ووجد مثلاً أن مرضى القلق ، والوسواس القهرى، والاكتئاب التوترى هم أكثر الناس حاجة لكميات كبيرة من العقار لإحداث التغيرات الكهربائية ، بعكس مرضى الهستيريا والذهان والذى تكون شدة القلق بينهم بسيطة ؛ نظراً لعدم المبالاة فى الهستريا ولفقد الاستبصار فى الذهان .

وحديثا فى السنوات الأخيرة ، ظهر مسح المخ التوبوجرافى بالكمبيوتر ، وهنا يتحول رسم المخ الكهربائى بمعدلات رياضية إلى خرائط تشير إلى مجموع وتوزيع الموجات دلتا وثيتا ، وألفا وبيتا ، وتظهر بألوان مختلفة حسب شدة وشذوذ الموجات ، وأصبح هذا المسح التوبوجرافى مجالاً لعديد من الأبحاث سواء فى الأمراض النفسية والعصبية ؛ خاصة أنه يمكن مشاهدة نشاط المخ الكهربائى فى الراحة وأثناء المرض ، وأثناء تعرض المخ لعملية حسابية معقدة على الشاشة ، بل إن الانفعالات السارة والمؤلمة يمكن رؤية آثارها وتتبعها ونقلها بالصورة على الورق الحساس ، بعد مشاهدتها على الشاشة .



المسح التوبوجرافي للمخ بالكمبيوتر

الفصل الرابع عشر

فسيولوچية النوم والأحلام والتنويم

الفصل الرابع عشر

فسيولوجية النوم والأحلام والتنويم

النوم حالة مؤقتة من توقف التفاعل الحسى والحركى مع البيئة ، ويصاحبه فى العادة الرقاد وانعدام الحركة ، ويحدث التبادل بين النوم واليقظة بصورة دورية فى كل الفقريات ، ولكن هذا يصعب التثبت منه فى بقية المملكة الحيوانية والنباتية ، والتبادل بين النوم واليقظة ظاهرة موروثة لا تحتاج لأى تعلم .

ومن الناحية الإكلينيكية فالنوم أنواع عدة فى الصحة والمرض – فقد يكون النوم عميقاً مستمراً منعشاً أو على النقيض يكون سطحياً متقطعاً ومجهداً ، أو من ناحية أخرى قد يكون خالياً من الأحلام ، أو يقضى النائم معظم وقت النوم فى الأحلام ، وفى هذه الآونة الأخيرة قد تكون الأحلام من النوع الحسن أو النوع السيئ ، وفى العادة لا يكون هناك رد فعل للمؤثرات الخارجية المختلفة أثناء النوم ، ودرجة انعدام رد الفعل تتناسب مع درجة عمق النوم ، ومع درجة الإرهاق ومع حالة المريض النفسية – وكذلك مع نوع وشدة المؤثر الخارجى ، وعلى سبيل المثال فإنه من الجائز أن تنام الأم نوماً عميقاً ؛ حيث لا تتأثر بالأصوات المزعجة ولكنها تصحو مباشرة لأول صوت يبدر من ابنها .

والنوم يشغل معظم الـ ٢٤ ساعة فى الأطفال بعد ولادتهم مباشرة ، ولا يصحو الطفل إلا للرضاعة أو بسبب ألم عضوى ،وتتناقص ساعات النوم تدريجيّاً إلى أن تصبح ٧أو٨ ساعات فى الشخص البالغ ،ثم تقل تدريجياً بعد ذلك .

ونستطيع أن نقول إن ساعات النوم الطبيعية فى الشخص البالغ تختلف فى المعدل من ٤ – ١٠ ساعات يومياً . وفى أحد الأبحاث الحديثة فى مقارنة الأفراد الذين ينامون أقل من ٦ ساعات بهؤلاء الذين ينامون أكثر من ٩ ساعات ، وجد تجريبياً أن هؤلاء الذين يتميزون بقلة النوم لهم قدرة متفوقة فى المبادرة ، والكفاح ، والإصرار ، وأقل عرضة للمرض العصابى ، من هؤلاء الذين ينامون أكثر من ٩ ساعات ، والذين يجنحون ناحية القلق والاكتئاب ، ومن المعروف أن كل الكائنات ذات الجهاز العصبى المعقد تنام بدرجات تزيد ، كلما زاد التعقيد العصبى لهذه الكائنات .

ولا نستطيع أن نصف النوم بأنه حالة من توقف النشاط الكامل ، ولكنه حالة يقل فيها الانتباه إلى المنبهات الخارجية أو البيئة ، أو يتوقف فيها هذا الاهتمام ، وهناك بعض الأدلة على أنه يوجد أثناء النوم نوع من النشاط المستمر ، والذى يختلف بالطبع إلى حد ما عن اليقظة ، وأهم أوجه هذا النشاط الآتى :

١ – تستمر حركات الجسم وتقلباته والغرض منها حماية النائم .

٢ – يزيد مجرى الدم فى المخ أثناء النوم عنه أثناء اليقظة .

٣ – ينشط الجهاز الباراسيمبتاوى من مجموعة الجهاز العصبى اللاإرادى أثناء النوم ، ويفوق فى نشاطه الجهاز السيمبتاوى .

٤ – أن بعض المشاكل الفكرية والانفعالية نجد لها بعض الحلول أثناء النوم، أى نَنام على المشكلة ونصحو صباحاً ؛ لنجد أن الحل موجود بوضوح أمامنا ، ويسمى ذلك بالتفكير اللاشعورى .

٥ – كما سبق أن ذكرنا ، إننا نجيد التعليم المصقول إذا أعقبناه بالنوم ؛ حيث إن عملية التداخل أثناء النوم ، وبالتالى فعملية التدعيم تأخذ مجراها أثناء النوم ، وهذا أحد أوجه النشاط أثناء النوم .

٦ – وإن كان يبدو على النائم أنه غير منتبه للمنبهات الخارجية ، إلا أن عدم الانتباه يأخذ مجرى انتقائيًا ، فالأم تنام نوماً عميقاً وصوت السيارات والترام والزحام والمشاجرات فى الخارج ، ولكنها تصحو فى الحال عند سماع أنين طفلها ، مما يدل على أن بعض الأجهزة فى حالة نشطة لالتقاط مثل هذه المنبهات المنتقاة .

٧ – يشعر بعض الأفراد ببعض الهلاوس السمعية والبصرية ، إما أثناء النوم أو فى الفترة بين النوم واليقظة ، فيسمع إنساناً يناديه أحياناً أو يتكلم أثناء النوم . . . إلخ .

٨ – تزيد النوبات الصرعية الكبيرة أثناء النوم وأحياناً لا تظهر إلا فى هذه الفترة ، وتختفى أثناء النهار والصحوة .

وقد أثبت العلم الحديث أن النوم ليس نوعاً واحداً كما كنا نعتقد ، فهو على الأقل نوعان مختلفان اختلافاً بيناً .

النوم عملية نشطة معقدة ، توصف بأنماط رسم المخ الكهربى، فالنوم (S) المتزامن أو ذو الموجات البطيئة يتكون من أربع مراحل ؛ حيث تبطأ الموجة تدريجياً، ويزداد اتساعها ، وأسرع موجات المخ هى بيتا وتظهر أثناء اليقظة ، أما الموجة ألفا فتميز حالات الاسترخاء (٨ – ١٢ فى الثانية) ، أما أبطأ الموجات فهى دلتا (١ – ٤ فى الثانية) وتميز مرحلة النوم الرابعة .

ويدخل المريض حوالى ٤ – ٥ مرات فى النوم (D) (غير المتزامن) ، ويتميز بموجات سريعة ذات سعة منخفضة ، وتشابه موجات بيتا التى تظهر أثناء اليقظة ،

ويظهـر هنا أحـداث دورية مـثل حـركـات العين السـريعـة (REM) ومـوجـات (Pons, Geniculate bodies and occipitalcortex) من القنطرة ، والمهاد والقشرة المؤخرية ، كذلك يختفى توتر العضلات ، ويزيد النشاط العصبى أثناء النوم غير المتزامن . ويحتمل أن تكون حـركات العين السريعة مـواكبة للنشاط الذهنى فى تتبع الأحـلام ، ويبدو أن مـحتوى الحلم يعتمد أساسا على المشاكل ، التى يواجهها المرء فى وقت معين ، وكذلك يعتمد على المؤثرات الخارجية التى يتعرض لها الفرد أثناء الحلم .

وبينما يتشابه الناس فى دورات النوم من حيث أربع مراحل النوم المتزامن ، يتخلله فترات النوم غير المتزامن ، ولكنهم يختلفون فى مدة وأنماط النوم ، وتتراوح ساعات النوم فى الإنسان العادى بين ٦ – ٩ ساعات يوميا .

١ - النوع الأول (S) Orthodox Sleep

والذى يطلق عليه اسم النوم الكلاسيكى أو النوم البطئ أو النوم السوى أو نوم قشرة لحاء المخ أو النوم المتزامن ، وهذا النوع يتميز بأنه لا تصاحبه حركات العين السريعة .

٢ - النوع الثاني (D) Paradoxical Sleep

والذى يطلق عليه اسم النوم النقيضى أو المفارق أو النوم السريع أو النوم الحالم أو نوم جذع المخ أو النوم غير المتزامن ، وهذا النوع يتميز بحركات العين السريعة ، وتحدث أثناءه الأحلام .

النوع الكلاسيكي Orthodox Sleep:

ينتقل الشخص العادى من حالة اليقظة إلى هذا النوع ، بعد أن يستعد استعدادات معينة كالرقود والسكون . . . إلخ ، ويستطيع الإنسان أن يقلد هذا النوع من النوم إلى حد بعيد ، وذلك بإغلاق العينين والتنفس المنظم ؛ بحيث يصعب الحكم على الحالة إلا باستعمال بعض الأجهزة مثل رسام المخ الكهربائى ومعرفة التغيرات فى التموجات الكهربائية تدريجيًّا من اليقظة إلى هذه المرحلة من النوم ، ويمكن تقسيم هذا النوع من النوم إلى ٤ مراحل ، وقد سبق شرح ذلك بالتفصيل فى الفصل الخاص برسام الدماغ الكهربائى .

١ - المرحلة الأولي:

ففى اليقظة تكون الصفة الغالبة للتموجات هى تموجات الألفا ، وهى حوالى ١٠ موجات فى الثانية مثلا ، ويكون ارتفاعها حوالى ٥٠ ميكروفولت .

٢ - المرحلة الثانية:

تزيد سرعة الموجات فى ترتيب منظم ، وتعطى أحياناً الموجات المغزلية للنوم، وتستمر الواحدة من ١ – ٢ ثانية تقريباً ، وتكون سرعة الموجات من ١٢ – ٢٤ موجة فى الثانية .

٣ - المرحلة الثالثة:

وهنا تزداد الموجات طولا وتخف سرعتها تدريجياً ، ويغلب عليها الموجة ثيتا ودلتا .

٤ - المرحلة الرابعة:

وهنا تكون الموجات عالية وبطيئة بنسبة ثابتة ، وهى موجة واحدة فى الثانية.

ومن الغريب أن مراحل النوم المختلفة عمقاً ونوعاً بالكمية نفسها كل يوم ، وبالتعاقب نفسه تقريباً .

فإذا حرم الإنسان من النوم ، سواء كان ذلك طبيعياً أو عن طريق التجارب.. فإن هذا لا يغير فى شكل التموجات .

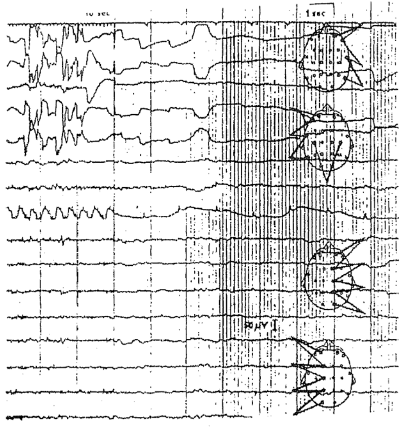
أما عن التغيرات الفسيولوجية التى تحدث أثناء النوم ، مثل : انخفاض سرعة التنفس ، وسرعة دقات القلب ، وانخفاض ضغط الدم ، وهبوط درجة الحرارة ، وانخفاض سرعة الاحتراق ، فكل هذه التغيرات تحدث لمجرد الاسترخاء الجسمانى والعقلى التام فى حجرة هادئة .

النوم النقيضي Paradoxical Sleep:

وفيه تحدث حركات العين السريعة ، ويصاحبها فى رسم المخ الكهربائى تموجات سريعة وقصيرة نوعاً ؛ مما يدل على أن النوم فى هذه الفترة يكون خفيفاً ويميز رسم المخ أثناء حركات العين السريعة موجات على هيئة تشابه أسنان المنشار .

ويصاحب هذا النوع من النوم نشاط فى كل الأجهزة ، وتزداد حركة التنفس وسرعة القلب وضغط الدم وإفراز المعدة ، كما يحدث انتصاب فى القضيب .

ويتعاقب النوعان من النوم فى دورات ثابتة تقريباً لكل شخص ، ويحدث النوع الثانى مرةو كل ٩٠ دقيقة ، ويستمر حوالى ٢٠ دقيقة فى كل دورة ، ويقضى النائم حوالى ٢٥ ٪ من فترة النوم فى هذا النوع الثانى .



شكل (٤٩) النوم النقيضي .

ويحدث النوع الأول من النوم ؛ خاصة فى مرحلته الرابعة فى أول الليل بكثرة، بينما تطول فترات النوع الثانى فى آخر الليل .

وقد لوحظ أن الإنسان يستطيع أن يقلل أو يزيد من نوع النوم الأول فى حدود كبيرة ، دون أثر كبير – أما النوع الثانى فإن كميته دائماً ثابتة ، ولو أن هناك بعض العقاقير التى قد تقلله جداً وأخرى قد تكثر من حدوثه ، ويطلق على النوع الثانى أيضاً اسم النوع الحالم ، وذلك لعلاقة هذا النوع من النوم بالأحلام علاقة وثيقة ، إذ تجد أننا إذا أيقظنا النائم خلال فترة حركات العين السريعة .. فإنه يذكر لنا على الفور أنه كان مستغرقاً فى الأحلام ، وهناك دليل آخر على أن هذا النوع من النوم خاص بالأحلام ، وهذا الدليل مستوحى من أن حركات العين فيه تشبه حركتها فى متابعة الصور المتحركة ، وكأن الحالم يتابع الصور التى يراها فى حلمه – وليس معنى هذا أن الأحلام تحدث فى هذا النوع من النوم فقط – فقد لوحظ أنها تحدث فى النوع الأول أيضاً ؛ خاصة فى أول الليل – ولكن أحلام النوع الثانى تكون الصور المرئية فيها واضحة ، وتكون فى مفهومها أكثر تعقيداً وإبهاماً أو تحوى موضوعات وجدانية ، وذلك على عكس أحلام النوع الأول التى تكون صورها باهتة ، وتكون أصعب فى التذكر .

أسباب النوم:

اختلف الكثيرون فى الأسباب التى تدعو الإنسان إلى أن ينام – فيعتقد البعض أن الإنسان يظل يقظاً بسبب المنبهات الخارجية عن طريق أجهزة الإحساس المختلفة ، وأن النوم هو قلة هذه المنبهات تحت درجة معينة بحيث يصبح الإنسان بعدها أكثر استعداداً للنوم .

وكان البعض يعتقد أن الإنسان ينام ؛ لأن نتائج احتراق الطاقات المختلفة من مواد سامة أو شبه سامة تسبب النوم – فكلما تراكمت هذه المواد ، كان الجسم فى حاجة أكثر إلى النوم .

وظاهرة النوم ليست فى ذاتها عجيبة ولكن العجيب فى الأمر هو حالة الاستيقاظ ، فلو فُهمنا سر حالة اليقظة لأمكننا على الفور أن نقول إن اختفاء هذه الحالة هو النوم ذاته ، ومن المعروف أن هناك مراكز عليا فى الدماغ تتحكم فى أنشطة الجسم المختلفة مثل التنفس والشهية وضغط الدم . . . إلخ ، ولقد اعتمد العلماء سابقاً أن هناك مركزاً علويا يتحكم فى النوم ، ولكن ثبت أخيراً أن هناك مركزاً يتحكم فى حالة اليقظة – هذا المركز يسمى التكوين الشبكى ، وموقعه فى المخ المتوسط .

وهذا المركز يحفظنا متيقظين ، فإذا ما انتهى من عمله نبدأ نحن فى النعاس. ولقد قال بافلوف إن النوم معادلة لحالة الكف عن العمل ؛ بمعنى إذا ماكف المركز عن العمل ، أخذ النوم سبيله إلينا – ولذلك .. فمن الممكن أن يغزونا النوم بطرق مختلفة ، منها : البعد عن الضوضاء – الرتابة – الهدوء – وهذا يساعد على كف مركز اليقظة عن العمل ، ونحن نستيقظ فى حالة وصول منبه ما قد يكون ألماً أو إنذاراً . . . إلخ . وينتقل هذا المنبه عن طريق المسارات العصبية الصاعدة ؛ حتى يصل إلى المخ المتوسط ، وينقله التكوين الشبكى إلى الرأس عن طريق الأعصاب فتستيقظ على الفور، إذا كان المنبه قوياً – أما إن كان ضعيفاً فيؤدى إلى أن نتقلب فى مكاننا ، أو تتحرك عيوننا ، أو تهتز الرموش لفترة قصيرة.

دراسة فسيولوجية الأحلام

إن موضوع الأحلام من الموضوعات التى تثير اهتمام العامة والخاصة ، فقد تناوله منذ أقدم العصور الفلاسفة والأطباء وعلماء النفس ، فضلا عن المتعقدات الشعبية التى ورد ذكرها فى الأساطير والقصص ، والكتب القديمة فى تفسير الأحلام تذهب جميعها إلى أن للأحلام قيمة تنبؤية عن الكشف عن المستقبل من خير أو شر ، بل كان قدماء الأطباء يعتمدون على معرفة أحلام مرضاهم كوسيلة من وسائل

تشخيص مزاج الشخص ، وما قد يعترى هذا المزاج من اضطرابات وأمراض ، ومن أقرب الأمثلة لنا: الفصل الذى كتبه الطبيب العربى الكبير أبو بكر الرازى فى كتابه «الطب المنصورى» ، فى فائدة الأحلام فى التشخيص والعلاج .

ومهما كانت قيمة التأويلات التى قيلت فى تفسير الأحلام .. فإن النقطة الأساسية التى تسترعى نظرنا هى أن الإنسان اعتقد دائماً أن للأحلام دلالة ، وأنها تؤدى وظيفة . وقد تعاقبت النظريات حتى جاء فرويد فى مطلع القرن الماضى ، ونشر كتابه فى ضوء نظرية التحليل النفسى ، وبين أن الأحلام بوجه عام إشباع رمزى لرغبات مكبوتة ، وهذه الحقيقة أصبحت راسخة لا تقبل الجدل . وبعد هذه الدراسة المستفيضة التى قام بها فرويد فى دائرة البحوث النفسية ، يجب أن تأتى خطوة جديدة لاختبار قيمة التفسير السيكولوجى بالكشف عن الشروط الفسيولوجية ، التى تشترك مع العوامل السيكولوجية فى إحداث وتعيين ظاهرة الأحلام أثناء عملية النوم ، ومعرفة العوامل البيوكيمائية التى تنشط هذه المنطقة ، أو تجعلها تكف عن العمل .

وقد بدأت هذه البحوث الفسيولوجية ، منذ بضع سنوات فى جامعة شيكاجو وجامعة استانفورد بأمريكا وجامعة أدنبرة ببريطانيا ، وقد أنشأت جامعة ليون فى فرنسا معملاً خاصاً ؛ ليقوم فيه الدكتور جوفيه وزوجته بدراسة ميكانزمات الأحلام لدى الإنسان والحيوان . وملخص النتائج التى توصل إليها العلماء حتى الآن هو أن وظيفة الأحلام مرتبطة بوظيفة النوم ؛ فمن المعروف أن نشاط الخلايا العصبية فى الدماغ يختلف باختلاف حالات الصحو والنوم ، وفى حالة تنشيط الحواس أو كفها وبخاصة حاسة البصر ، كما أنه يختلف تبعاً للصحة والمرض . ونشاط الخلايا العصبية الدماغية المقصود هنا هو النشاط الكهربائى ، فمن المعلوم أن كل خلية فى الجسم هى بمثابة مولد للكهرباء . وقد صمم الدكتور هانس برجر – منذ حوالى ثلاثين عاماً – جهازاً لالتقاط التيارات الكهربائية التى تولدها الخلايا الدماغية وتسجيلها ، ويعرف هذا الجهاز بالرسام الكهربائى للمخ ، وقد أعطينا تفسيراً وافياً له فى الفصل الخاص به . ويسمح هذا الجهاز بدراسة نشاط مختلف مناطق المخ فى شتى الظروف والحالات من صحة أو من مرض ، من صحو أو من نوم ، للمستويات المختلفة للنشاط الحسى والتخيلى والفكرى .

وبتسجيل الموجات الكهربائية الدماغية أثناء النوم ، اكتشف العلماء أنه خلال فترة النوم ، يمر النشاط الكهربائى للمخ بأربعة أو خمسة أطوار ، يختلف تسجيل نشاطها الكهربائى عن تسجيلات بقية مدة النوم ، ويطلق على هذه الأطوار التى تمثل حوالى

٢٠ ٪ من مدة النوم ، اسم الأطوار المفارقة أو الأطوار النقيضة ، وكل طور مفارق يدوم من خمس دقائق إلى أربعين دقيقة ، وقد سميت هذه الأطوار بالمفارقة ؛ لأن النشاط الكهربائى للمخ أثناء هذه الأطوار يختلف عن النشاط أثناء النوم الحقيقى ، وقد وجد أن الإنسان يحلم أثناء هذه الأطوار المفارقة ، فكان المجرب عندما يظهر الطور المفارق أثناء النوم يوقظ النائم . وفى ٨٠ ٪ من الحالات كان الشخص يتذكر حلمه بكل دقة ، ويبدى رغبة شديدة فى العودة إلى النوم لكى يواصل الحلم الذى انقطع . أما فى الـ ٢٠ ٪ من الحالات كانت ذكرى الحلم غامضة أو منعدمة تماماً . ويجب أن نذكر أن كل إنسان سليم قد ينسى الأحلام التى رآها فى نومه ، فعدم تذكر الأحلام لا يعنى أبداً أن النائم لم يحلم ، ما دام نومه الطبيعى قد تخللته فترات من الأطوار المفارقة .

وهنا يبرز السؤال الآتى : ماذا يحدث لو حرم الشخص من النوم ، وبالتالى من الأطوار المفارقة أثناء النوم ، لمدة ثلاثة أو أربعة أيام متتالية ؟ أجريت هذه التجربة على متطوعين ، وكانت النتيجة أنهم بدأوا يعانون من خداعات بصرية، تحولت بالتدريج إلى هلاوس مع صعوبة فى التركيز ، واعتقادات خاطئة واضطرابات فى الإدراك . وقد أجرى الدكتور جوفيه فى جامعة ليون تجاربه على القط ؛ إذ استأصل مخ القط دون المساس بالنخاع المستطيل الذى يحوى مراكز التنفس والدورة الدموية ، فظل القط فى حالة صحو لمدة عشرة أيام ثم مات ، ومعنى هذا أن وظيفة النوم من الوظائف الحيوية كالتغذية والتنفس مثلا .

ثم قام الدكتور جوفيه بتجربة ثانية ، فلم يستأصل أى جزء من الدماغ ، بل عطل عن طريق التجميد الكهربائى منطقة صغيرة فى قنطرة فاروق ، تعرف بالتكوين الشبكى فلم يحرم القط من النوم ، ولكن لم تظهر الأطوار المفارقة التى تحدثنا عنها والتى تحدث الأحلام أثناءها ؛ ونتيجة لهذه التجربة ظل سلوك القط طبيعياً لمدة أسبوع ، ثم بدأ يضطرب وكأن الحيوان وقع فريسة لأوهام مخيفة ، فكان يستيقظ فجأة وهو فى حالة اضطراب حركى عنيف ، وتبدو عليه علامات الخوف والغضب كأنه يواجه عدواً يريد الانقضاض عليه والفرار منه . وأخذت هذه الهلاوس تزيد يوماً بعد يوم ، حتى مات القط من الإنهاك .

وقد لوحظ أنه فى حالة الإبقاء على جزء صغير من التكوين الشبكى لاتستمر حالة الاضطراب ، بل يعود القط إلى سلوكه الطبيعى وتظهر فى نومه الأطوار المفارقة وتزول الهلاوس تماماً ، والنتيجة التى نستخلصها من هذه التجربة، هى أن الحيوان – وبالتالى الإنسان– ليس فى حاجة إلى النوم فحسب ، بل إلى وجود الأطوار المفارقة أثناء النوم ؛ أى إلى الأحلام .

فالأحلام إذاً تؤدى دوراً مهماً فى المحافظة على الصحة الجسمية والعقلية، وهى كما يقول فرويد وسيلة من وسائل إعادة التوازن النفسى ، عن طريق الإشباع الرمزى للرغبات ، التى لا يمكن إشباعها فى حالة الصحو . والأحلام وسيلة من وسائل التنفيس أو استئناس الشياطين الداخلية الكامنة فى اللاشعور .

هذه التجارب التى ذكرناها – وهى لا تزال فى بداية الطريق – تفتح آفاقاً جديدة أمام الطبيب وعالم النفس لدراسة وظيفة الأحلام على أسس فسيولوجية دقيقة . وتبقى خطوة تالية هى الكشف عن العوامل البيوكيمائية ، مثل : الإنزيمات أو بعض الإفرازات العصبية الهرمونية ، التى تتحكم فى نشاط التكوين الشبكى فى قنطرة فارول ، وبالتالى تتحكم فى وظيفة الأحلام أثناء النوم ومنها هرمون السيروتونين .

وقد تؤدى الاكتشافات الجديدة فى هذا المجال إلى توفير القدر الكافى من الأحلام لكل شخص ؛ حتى لا تغطى الخداعات والأوهام على حياته الواقعية وعلى وعيه فى محاولاته للتكيف الناجح مع مطالب الحياة اليومية .

التصنيف الدولي لاضطرابات النوم

تم وضعه فى عام ١٩٩٠ بواسطة الجمعية الأمريكية لاضطرابات النوم، بالتعاون مع جهات علمية أخرى مثل الجمعية الأوربية لأبحاث النوم والجمعية اليابانية ، وأيضا جماعة أمريكا اللاتينية لاضطرابات النوم ، والغرض من هذا التصنيف أن يخدم ليس فقط الأغراض السريرية (الإكلينيكية) ، وإنما يخدم ويناسب فى المقام الأول الأغراض البحثية والديموغرافية ، وهو يشمل ٨٤ نوعًا من اضطرابات النوم مصنفة فى أربع مجموعات رئيسية ، كما يلى :

أ - المجموعة الأولى : عسر النوم Dyssomnia :

وتشمل :

١ – اضطرابات النوم داخلية المنشأ *Intrinsic Sleep Disorder* مثل :

* الأرق الأولى (غير معروف السبب) Idiopathic Insomnia
* فرط النوم الأولى (غير معروف السبب) Idiopathtic Hypersomnia
* النوم الآنتيابى Narcolepsy
* متلازمة انقطاع التنفس أثناء النوم (النوع المركزى والاختناقى) Sleep Apnea Syndrome (Obstructive & control)

* متلازمة الأرجل غير المستقرة Restless Legs Syndrome

بالإضافة إلى اضطرابات أخرى .

٢ – اضطرابات النوم خارجية المنشأ *Extrinsic Sleep Disorder* :

وهى تنشأ من أسباب خارج الجسم (عوامل خارجية) ، وعادة ماتزول بزوال المسببات .

والأمثلة على ذلك :

* عدم اتباع تعليمات النوم الصحيح Inadequate sleep hygeine

* اضطرابات النوم بيئية المنشأ Environmental sleep disorders

(الضوضاء على سبيل المثال)

* أرق المرتفعات Altitude Insomnia

(مثل تسلق الجبال وغيره)

* اضطراب النوم التكيفى Adjustment Sleep Disorder

* اضطراب النوم الناتج من استخدام كحوليات أو منومات أو منشطات أو عقاقير أو سموم أخرى .

Hypnotic, Stimulant, Alcohol-dependant Sleep disorder, Toxin Induced Sleep Disorder .

* متلازمة الأكل أو الشرب أثناء النوم

Nocturnal eating (drinking) syndrome

* الأرق الناتج من حساسية للطعام Food Allergy Insomnia

بالإضافة إلى اضطرابات أخرى .

٣ – اضطراب وتيرة النوم واليقظة :

مثل :

* اضطراب النوم الناتج عن فروق التوقيت بين المناطق المختلفة

Time Zone Change Syndrome (Jet Lag)

* اضطراب النوم الناتج عن تغيير مواعيد العمل

Shift Work Sleep Disorder

* عدم انتظام مواعيد النوم واليقظة Irregular Sleep Wake Pattern

* واضطرابات أخرى .

ب - المجموعة الثانية: النوم المضطرب (الأحداث النوابية الشاذة أثناء النوم) Parasomnias:

وتشمل الآتى :

١ - الاضطرابات المتعلقة باليقظات *Arousal Disorders*

مثل :

* اليقظات الناتجة عن التشوش Confusional arousals
* الجوال الليلى (المشى أثناء النوم) Sleep Walking
* الفزع الليلى Sleep Terrors

٢ - الاضطرابات المتعلقة بالانتقال من مرحلة النوم إلى اليقظة والعكس *Sleep-Wake transition Disorder*

مثل :

* اضطراب الحركات الإيقاعية أثناء النوم
Rhythmic movement disorder
* التكلم أثناء النوم Sleep Talking
* تقلصات الأرجل أثناء النوم Nocturnal leg Cramps

٣ - الاضطرابات المرتبطة بمرحلة النوم النقيضى (المصحوب بحركة سريعة للعينين) *Parasomnia with REM Sleep*

مثل :

* الكوابيس Nightmares
* الانتصاب المؤلم أثناء النوم Sleep related Painful erections
* الاضطراب السلوكى المتعلق بمرحلة النوم ذات حركة العينين السريعة REM Sleep Behavioral Disorder (ويكون فيه خلل فى الميكانزمات المسئولة عن ارتخاء العضلات ؛ الذى يحدث فى هذه المرحلة ، فيكون لدى المريض مظاهر سلوكية ، ربما تكون عدوانية فى هذه الفترة ، ويدخل ذلك فى التشخيص المفارق مع الصرع الليلى والجوال الليلى والاضطرابات الهستيرية) .
* اضطرابات أخرى .

٤ - اضطرابات أخرى أثناء النوم *Other Parasomnia*

مثل :

* الجز على الأسنان أثناء النوم Sleep Bruxism
* التبول اللاإرادى أثناء النوم Nocturnal Enuresis

* الرمح العضلى الليلى الحميد Benign Nocturnal Sleep Myoclonus
* واضطرابات أخرى

جـ - المجموعة الثالثة: اضطرابات النوم المصاحبة للاضطرابات النفسية أو الطبية الأخري

Sleep Disorders Associated with Medical or Psychiatric Disorders

وتشمل :

* الاضطرابات المصاحبة للاضطرابات النفسية Mental Disorder مثال :
الذهان – الاضطراب الوجدانى – القلق – الهلع ....
* الاضطرابات المصاحبة للاضطرابات العصبية Neurological Disorder
مثال : العته – الشلل الرعاش – الصرع المرتبط بالنوم ...
* الاضطرابات المصاحبة للاضطرابات الطبية الأخرى Other Medical Disorder مثال : مرض النوم Sleeping Sickness ، قصور الشرايين التاجية الليلى Nocturnal Cardiac Ischaemia ، ونوبات الربو المرتبطة بالنوم Sleep related Asthma وغيرها .

د - المجموعة الرابعة: اضطرابات النوم المقترحة

Proposed Sleep Disorders

وتشمل هذه المجموعة اضطرابات النوم ، التى لم يتم دراستها بشكل كاف ، أو لايوجد اتفاق على تصنيفها ضمن اضطرابات النوم أم لا ، والأمثلة على ذلك :

* النوم القصير Short Sleeper
* النوم الطويل Long Sleeper
* تقلص الحنجرة المرتبط بالنوم Sleep related laryrngospasm
* اضطراب النوم المرتبط بالدورة الشهرية menstrual associated sleep disorder وغيرها .

طب النوم ومعامل أبحاث النوم

Sleep Medicine and polysomnography

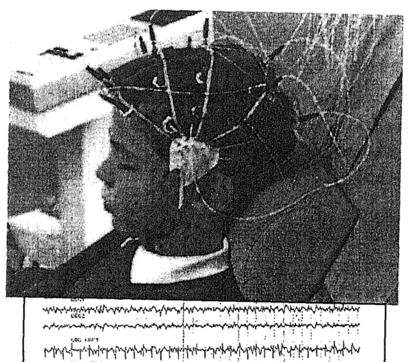
جدير بالذكر أن فسيولوجية النوم والاضطرابات المتعلقة به قد حظيت باهتمام كبير فى السنوات الأخيرة ؛ خاصة بعد انتشار المراكز المتخصصة فى اضطرابات النوم على مستوى العالم ، وذلك منذ بداية السبعينيات ، مع انتشار وتقدم أجهزة تخطيط النوم المتعدد Polysomnography ، وتقوم هذه الأجهزة بفحص الوظائف

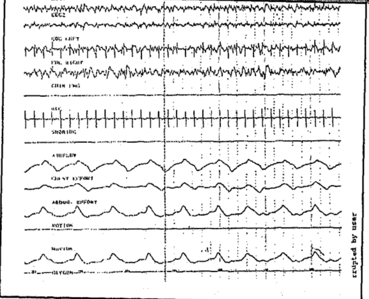
الفسيولوجية المختلفة أثناء النوم عن طريق :

رسم الدماغ الكهربائى (EEG) ، ورصد حركة العينين Electro Oculo Gram (EOG) ، ورصد النشاط العضلى Electro myography ، وقياس نسبة الأكسجين بالدم وتشبعه بالاكسجين O_2 Saturation ، ورصد حركات التنفس Respiratory Events، مثل : معدل التنفس Airflow وحركات عضلات الصدر والبطن Chest and Abdominal respiratory movements ، بالاضافة إلى وظائف فسيولوجية أخرى .. ويمكن عن طريق هذه الأجهزة دراسة الاضطرابات المتعلقة بالنوم بشكل دقيق ؛ خاصة فيما يتعلق بالاضطرابات مثل توقف أو انقطاع التنفس أثناء النوم Sleep Apnea ، والنوم الانتيابى Narcolepsy وغيرها .. إذاً يكون لهذه الأجهزة فائدة تشخيصية عالية من الناحية السريرية (الإكلينيكية)، بالإضافة إلى فائدتها فيما يتعلق بالأبحاث المختلفة المرتبطة بالنوم ..

ولايقتصر دور مراكز النوم على التشخيص والأبحاث فقط ، وإنما يمتد أيضا إلى العلاج مثل حالات انقطاع التنفس أثناء النوم (النوم الاختناقى Obstructive Sleep Apnea ، والتى قد يستفيد بعض مرضاها من العلاج ؛ عن طريق ضخ الهواء الإيجابى المستمر أثناء النوم Continuous Positive Airflow Pressure (CPAP)، وقد أخذت أجهزته فى الانتشار والتقدم فى السنوات الأخيرة.

ونتيجة لهذا التقدم الهائل لوسائل دراسة النوم ، أمكننا الآن معرفة الكثير عن اضطراباته ، وأصبح من الصعب على الطبيب غير المتخصص الإلمام بكل جوانبه ، ولذلك ظهر «طب النوم» Sleep Medicine ، كفرع مستقل عن بقية فروع الطب حتى إن الجمعية الأمريكية American Medical Association أعترفت به فى سنة ١٩٩٤ كتخصص مستقل ، لايتبع أى تخصص آخر ، وأصبح هناك أطباء متخصصون فى اضطرابات النوم ، وانتشرت معامل أبحاث النوم ومراكزه على مستوى العالم ، ويجدر بالذكر أن مصر كانت من أوليات الدول بالشرق ، التى تبنت ذلك ، ويوجد بها الآن أكثر من مركز متخصص لدراسة اضطرابات النوم .





معمل أبحاث النوم

اضطرابات النوم

الأرق Insomina :

يعتبر الأرق من أكثر الأعراض النفسية شيوعاً ، وغالباً ما يكون سببه مرض نفسى أو عقلى أو صراع داخلى ، أو يكون نتيجة اضطراب وجدانى ، أو انشغال الفرد

فى مآزق الحياة . وحينما يكون الأرق خفيفاً ، فإن تأمين المريض وطمأنته قد يكونان كافيين لراحته . أما إذا اشتد الأرق فقد يكون عرضاً من أهم الأعراض فى الأمراض النفسية والعقلية ، ويختلف نوع الأرق حسب المرض فنجد أن مرضى القلق والاكتئاب التفاعلى يحدث لهم الأرق فى أول الليل ثم ينامون للصباح ، أما مرضى الاكتئاب العقلى فنجدهم ينامون فى أول الليل ، ويستيقظون حوالى الثالثة أو الرابعةصباحاً ولا يستطيعون العودة للنوم ثانياً .

الكابوس والفزع الليلي Nightmares and Night terrors :

وهما نوعان من الحالات يصاحبهما الخوف ، ويسببان قلقاً شديداً لصاحبهما وللأسرة من حوله . والكابوس يحدث فى أى سن من الطفولة إلى الشيخوخة ؛ ويرى الحالم فى هذه الأحوال حلماً مزعجاً ويصحو فى حالة خوف شديد ، ويصاحب هذا الشعور زيادة فى ضربات القلب ، وسرعة التنفس ، ويتذكر الشخص الحلم بوضوح ، وسرعان ما يهدأ ويستعيد النوم ثانية .

ويحدث الكابوس أثناء النوع الثانى من النوم (النقيضى) ، أى النوم المصحوب بحركات العين السريعة، ولذا يكثر الكابوس إذا كثر هذا النوع من النوم، وهذا يحدث مثلا لمن يتعاطى كمية كبيرة من التريتوفين "Tryptophane"، وهو أحد الأحماض الأمينية ، وأحياناً بعض العقاقير المطمئنة أو المنومة فى بدء العلاج.

وقد يحدث الكابوس لدى الأطفال من قراءة القصص المخيفة أو مشاهدة الأفلام المزعجة أو التهابات الحلق ، التى تسبب ضيقاً فى التنفس ، أو امتلاء فى المعدة ، أو خوف الطفل الشديد من قسوة والديه ، ومعرفة السبب تسهل القضاء على الكابوس ، مع اتخاذ بعض الاحتياطات الأخرى ، مثل : العناية بالحالة الصحية وتنظيم مواعيد وأماكن النوم .

أما الفزع الليل فهو نوع آخر ، ويحدث للأطفال فقط فى سن مبكرة ويختفى بعد البلوغ ، وهنا نجد أن الطفل يصحو من النوم ، ويجلس فى سريره صارخاً فى فزع شديد مع شحوب فى اللون وعرق بارد ، ويستمر لفترة محدودة يكون الطفل أثناءها فى حالة من الذعر ، ولا يستجيب لتهدئة وطمأنة والدته ، ثم بعدها ينام الطفل نوماً طبيعياً ؛ وفى الصباح لا يذكر شيئاً عن حالته السابقة . وأغلب حالات الفزع الليلى تنتج عن صراع شديد عند الطفل ، قد يكون ناتجاً عن انشقاق شديد فى طباع الوالدين أو قسوة وعنف أحدهما – ويعتقد فرويد أنه ينتج من رؤية الطفل للجماع بين والديه ، وما يحدث فى نفسية الطفل من أثر ذلك .

كثرة النوم Somnolence :

قد تكون كثرة النوم تعبيراً عن صراع نفسى أو هروبًا من واقع معين ، كذلك قد تكون تعبيراً عن الاكتئاب والقلق فى بعض الأمراض العصابية ، وفى هذه الحالة يكون النوم نوعاً من أنواع النكوص ، بعيداً عن آلام الحياة الخارجية وقد يحدث أحياناً انقلاب فى مواعيد النوم ، وفى مثل هذه الحالات ينام الشخص نوماً عميقاً فى الصباح المبكر ، ويصحو بعد الظهر ، ويكون فى أحسن درجات التنبيه عندما يأوى الناس لفراشهم فى المساء ، ولا يغيب عن الفهم أن كثرة النوم قد تكون عرضاً من الأعراض المهمة لبعض الأمراض العامة ، مثل : فقر الدم ، نقص الفيتامينات ، الحمى المخية ، الالتهاب السحائى ، هبوط الكلية والكبد . . . إلخ .

شلل النوم Sleep Paralysis :

وهى حالة من فقدان القدرة على الحركة تنتاب النائم ، وهو بين النوم واليقظة ، فيحلم الفرد أن اللص يهاجمه أم أن حيواناً مفترساً يقترب منه ، ولكنه لايستطيع الصراخ أو الحركة أو الجرى ، وتستغرق من ثوان إلى دقائق ، ولكن الثوانى تمر ببطء شديد . ولقد فسرت هذه الظاهرة على أنها انقلاب سريع من النوع الأول إلى النوع الثانى والعكس ، وهنا يصحو المريض فجأة ، ولكن جسمه فى حالة الارتخاء الشديد المميز للنوع الأول .

قفزات النوم Startling :

وهى تحدث عند بداية النوم ويحس المريض أنه يسقط من مكان مرتفع وتنتفض كل عضلات جسمه . وهذا النوع شائع جداً فى الغالبية من الناس ، وكثيراً ما يعتقد البعض أنه مصاب بنوع من أنواع الصرع ولكن هذه القفزات طبيعية .

الجوال الليلى Sleep Walking :

ويقصد بذلك السير أثناء النوم ، وهو عرض منتشر بين الأطفال ، وستجد فى تاريخ كل فرد أنه سار أثناء النوم مرة أو مرتين أثناء طفولته .

ولكن استمرار هذا العرض لما بعد البلوغ يدل على وجود صراع نفسى لاتظهر أعراضه إلا أثناء النوم ، ويعتبر الجوال الليلى أحد أعراض الهستريا الانفصالية ، فنظرا للكبت الشديد لصراع معين يعانى منه الفرد ، تحدث عملية انفصال بين السبب والأعراض . ونظراً لقوة الحيل الدفاعية اللاشعورية أثناء اليقظة .. فلن تظهر هذه

الأعراض فى تلك الفترة ، ولكن نظراً لضعف القشرة أو اللحاء فى المخ ، والذى يسيطر على عمليات التفكير الشعورى أثناء النوم ، يبدأ المريض فى التعبير عن انفعالاته أثناء نومه ، ويعتبر بعض الأطباء أن الجوال الليلى نوبة مصغرة للصرع النفسى الحركى ، أو على الأقل يجب استبعاد احتمال وجود هذا المرض قبل تشخيصه على أنه عرض هستيرى . ويسير النائم أحياناً مغلق العينين ، وأحياناً تكون عيناه مفتوحتين ، بل وأحياناً يرد على بعض الأسئلة. وقد لوحظ أن البعض يحاول الانتحار أو الاعتداء على الغير أثناء نومه ؛ نظراً لعدم قدرته الإتيان بهذه الأعمال أثناء يقظته .

والاعتقاد الشائع بين الناس أن إيقاظ هؤلاء المرضى خطأ ، ولكن هذا غير صحيح ، وقد وجد أن هؤلاء المرضى يكونون فى حالة نوم من المرحلة الرابعة للنوم السابق ذكرها .

ويحدث لدى كثير من الناس بعض الحركات الصغيرة أثناء النعاس ، وقد يوجد بعض الكلام أثناء النوم أو قد تظهر غمغمة ، وتكون فى الغالب كلمة أو جملة قصيرة ، وهذا أمر لا يتطلب علاجاً خاصاً .

هلاوس النوم Hypnagogic Hallucinations :

وفى هذه الحالة النادرة التى تحدث للأسوياء ، وفيها يرى الشخص قبل النوم مباشرة أو بعده مباشرة صوراً وهمية ، كالتى ترى فى الأحلام أو يسمع أصواتاً أو ربما يحس بإحساسات لمسية ، هذه الحالات طبيعية رغم ندرتها ، وقد وجد أن الشخص يكون فى حالة من النوم النقيضى خلال هذه الفترة .

اضطرابات النوم الشائعة :

١ - أرق الاعتماد على العقاقير :

يظهر الأرق فى هؤلاء الذى يتناولون كميات من المنومات والمطمئنات لمدة طويلة ، فيقل تدريجيا النوم المتزامن ، ويعانى المرء عند توقف هذه العقاقير من الكوابيس واضطراب شديد فى النوم ، نظراً للتأثير الارتدادى وزيادة النوم غير المتزامن ، ويجزم بعض العلماء أن ٥٠٪ من حالات الأرق يسببها الاعتماد على العقاقير ، وإننا نواجه صعوبة جمة فى سحب هذه العقاقير للأسباب الآتية :

(أ) يفترض المريض بضرورة هذه العقاقير لحياته ؛ لأنه يعانى من مرض الأرق .

(ب) يشمل تناول العقار عدة أنواع بنظام غير ثابت وبطريقة غير موحدة .

(حـ) لا يمكن انقطاع العقار إلا من خلال تفاعل قوى بين الطبيب والمريض ، واستعمال التعديلات السلوكية العلاجية .

٢ - انقطاع التنفس أثناء النوم :

يصحو المريض عدة مرات ليلا ؛ لأنه لا يستطيع التنفس أو لإحساسه بالاختناق ، ويشمل ذلك فقد قدرة الحجاب الحاجز على الانقباض ، خاصة فى المهيئين للغطيط أثناء النوم ، ولا ننصح بإعطاء هؤلاء أى منومات ليلا ، أو أى مثبطات للتنفس . وتفسر هذه الظاهرة المرض الحديث المسمى « زملة وفاة الفل الفجائية» أو «موت المهد» ؛ حيث يفاجأ الوالدان بعد وضع طفلهم فى مهده فى حالة صحية ممتازة ، بوفاته أثناء النوم .

٣ - الخداد (صرع النوم) :

نوبات نوم عميق قصيرة ، مع فقد توتر العضلات أثناء الإثارة العاطفية ، وأحياناً ما تصاحبها نوبات من الشلل والهلاوس ، أثناء الدخول فى النوم أو اليقظة.

والتفسير الفرضى لهذه الظواهر أن بعض أحداث النوم غير المتزامن أو المتناقض تتداخل فى أوقات غير مناسبة .

ولم تتضح للآن التأثيرات النوعية للحرمان من النوم ، فالحرمان الكامل من النوم يجعل الفرد فى حالة نعاس شديد . ولكن لا تتأثر الشخصية أو الأداء إلا إذا استمر الحرمان لمدة طويلة ، أما الحرمان الجزئى المزمن .. فقد يؤدى إلى تأثيرات مختلفة ، وهؤلاء الذين يتمتعون بنوم يتراوح من ٩ – ١٠ ساعات يوميا أكثر صحة من الآخرين ، وأكثر قدرة على الإتيان بالأعمال البسيطة ، إذا قورنوا بالذين ينامون من ٧ – ٨ ساعات ، ولكن لم تثبت التجارب أى مضاعفات ذات تأثيرات ضارة فى الذين ينامون ساعات قليلة ليلا .

أما إذا حرمنا الفرد انتقائيًا من النوم غير المتزامن ، فهنا تتأثر بوضوح عملية التثبيت فى التذكر ؛ خاصة إذا كان العمل المتعلم يحتاج لبعض العواطف أو المواد غير المضادة ، مما جعل العلماء يفترضون أن إحدى وظائف النوم غير المتزامن هى تثبيت التذكر للمواد العاطفية ، كذلك يخدم هذا النوع من النوم كمرحلة «تمرين» للوظائف الحسية والحركية ؛ خاصة فى الإبصار للتعلق بالعينين، فتحتاج الحيوانات

الصغيرة لفترات طويلة من النوم غير المتزامن ، وكذلك «للتمرين» ، ويخدم هذا النوم هذا التمرين العصبى ؛ حيث إن العضلات فى حالة سكون .

كذلك يفترض البعض أن إحدى وظائف النوم ، وظائف ارتقائية تكوينية ، ويتكون هذا السلوك النومى لأن بعض نوعيات الأجناس التى لا تستجيب للأحداث نهاراً يجب أن تتكيف على البيئة ، ولذا يعتبر النوم أحد مراحل التكوين فى «عدم الاستجابة» . ومن الغريب أنه على الرغم من كثرة وتعدد أبحاث النوم ، إلا أنه لم يتضح بعد لماذا ننام ؟ ويحتمل أن الاستغراق فى أبحاث أخرى ؛ خاصة فى النوم غير المتزامن، ستجيب عن كثير من الأسئلة الغامضة .

الميكانزيمات العصبية في النوم واليقظة

تنتشر المناطق الدماغية التى تؤثر فى دورة النوم واليقظة ، ولا يوجد ما يسمى «بمركز النوم» . ولكن تشابك عدة مناطق فى هذه الوظيفة ، أهمها :

(أ) التكوين الشبكى (الممتد من جذع المخ حتى المهاد القشرة) .

(ب) الحافة Raphe (مجموعة أنواء تمتد من النخاع المستطيل حتى المخ المتوسط) .

(حـ) الخلايا العظمى للغطاء أو اللحاف Tegmentum (موجود بالقنطرة) .

(د) الجسم الأزرق (ويخرج منه الحزمة النورادرينالية الخلفية) .

ويلعب التكوين الشبكى – والذى يجرى على امتداد وسط جذع المخ – دوراً كبيراً فى اليقظة ، فأى عطب فى هذا الجزء يؤدى إلى النوم أو الغيبوبة ، ويحدث التنبيه الكهربى لهذه المنطقة اليقظة ، إذا كان الحيوان نائماً ، أو شدة الانتباه إذا كان يقظاً .

أما الحافة والتى تمتد من وسط جذع المخ حتى خلف المخ المتوسط فلها تأثيرها الخاص على النوم . فعطب هذه المنطقة يؤدى إلى الأرق ، وتحتوى أنواء الحافة على الأمين الحيوى سيروتونين ، ويحتمل أن تؤثر هذه المسارات السيروتونينية على النوم ، بتثبيط نشاط التكوين الشبكى ، ولوحظ أيضاً أن العقاقير التى تعوق تكوين السيروتونين تؤدى إلى الأرق ، وقد ثبت ذلك فى تجارب على القطط .

ويحتوى مكان كوريوليوس (الجسم الأزرق) على النورادرينالين ، ويخدم هذا الموضع وظيفة اليقظة ، وكذلك مرحلة التغير من النوم المتزامن إلى النوم غير

المتزامن ، تنشأ الحزمة النورادرينالية الخلفية من مكان كوريوليوس ، ويوجد من الأبحاث ما يثبت أن هذا المسار متورط فى اليقظة ، فإذا قطعنا عرضيا هذا المسار لنتج زيادة فى النوم ، وكذلك زيادة فى نشاط أنواء الحافة ، مما يؤكد أهمية التفاعل المتبادل بين مناطق المخ المختلفة فى عمليتى النوم واليقظة .

وتتفاعل منطقة الخلايا العظمى بالغطاء مع موضع كوريوليوس ، لتغير النوم (S) إلى النوم (D)والعكس ؛ أى النوم التزامنى إلى غير التزامنى والعكس ، وهذه الخلايا العظمى بالقنطرة لها أهمية واضحة خاصة فى النوم غير المتزامن ، حيث إن تلفها يؤدى إلى زوال هذا النوع من النوم . وعندما تبدأ الخلايا العظمى فى إطلاق الشحنات بسرعة ، تقل شحنات مكان كوريوليوس ، وينتقل الحيوان إلى النوم غير المتزامن ، أما إذا أسرع موضع كوريوليوس فى دفع سيالاته العصبية ، فهنا يقل نشاط الخلايا العظمى ، وينتقل الحيوان ثانياً إلى النوم المتزامن .

وعادة ما يتحكم فى السلوكيات المهمة ذات الدوافع عدة مناطق ، وينطبق ذلك على النوم ، فمثلا يؤدى التنبيه المعوى ذو التردد البطئ إلى النوم ، ويشابه ذلك الاندفاعات الواردة للمخ ، أثناء حركة الأمعاء أثناء الهضم ، ويفسر ذلك رغبة المرء فى النوم بعد وجبة دسمة ، ويصل عديد من السيالات الواردة من الأحشاء والأعضاء الداخلية إلى منطقة فى المخ المستطيل ، تسمى «بنواة المسار الأوحد» ، ولها تأثيرها التعادلى على التكوين الشبكى .

ويوجد تأثير كيمائى آخر فى السائل النخاعى ، فإذا حقَنَّا هذا السائل من حيوانات تعرضت لحرمان من النوم ، أدى ذلك إلى نوم الحيوانات المحقونة ، والتى لم تتعرض للحرمان من النوم ، وللأسف لا نعرف الكثير إلى الآن عن هذه المادة الكيمائية .

ونستنتج مما سبق أن المخ جهاز معقد ، وتتفاعل عدة مناطق لإنتاج ظاهرة ما.

التنويم المغناطيسي Hypnosis

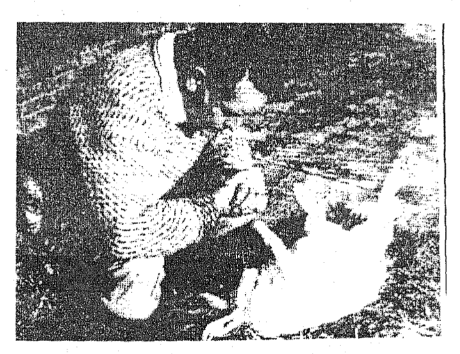
التنويم المغناطيسى ظاهرة فسيولوجية ، تحدث من مؤثرات نفسية ؛ ولذا نستطيع وصفها بأنها ظاهرة سيكوفسيولوجية، وذلك يوضح العلاقة الوثيقة بين العقل والجسم .

وإذا أردنا تعريف التنويم المغناطيسى .. فإننا نستطيع أن نقول إنها حالة من انخفاض درجة الوعى ؛ نتيجة لمؤثرات رتيبة ومنتظمة أو خاصة .

ولكن هذا التعريف غير كاف ؛ حيث إنه لا يفرق بين النوم الطبيعى وحالة التنويم المغناطيسى ، والفروق بينهما سنعرض لها فيما بعد .

ولقد استطاع شاركوت "Charcot" في عام ١٨٨٥ إثبات استعمال الإيحاء تحت التنويم المغناطيسى فى إزالة أو إحداث أعراض جسمية كالشلل أو فقدان الإحساس ، ولقد تتلمذ فرويد على يديه ، وقام ببعض تجاريه فى التنويم المغناطيسى التى نشرها مع العالم النفسى بروير .

ولقد استطاع شاركوت أن يربط بين ظاهرة التنويم المغناطيسى ومرض الهستيريا ؛ حيث إن كثيراً من أعراض الهستيريا التحولية ممكن حدوثها بواسطة التنويم المغناطيسى ، كما يمكن شفاء هذه الأعراض عن طريق الإيحاء تحت التنويم.



شكل (٥٠) : *التنويم المغناطيسي العميق للأرنب .*

عمق التنويم أو الغفوة Trance Depth :

أوردت الإحصائيات أن ٥ ٪ من الشعب الإنجليزى من الممكن أن ينوموا مغناطيسياً بدرجة عميقة (غشية عميقة) ، وذلك يكون مصحوباً بفقدان الذاكرة عن فترة التنويم ، وكذلك عدم تذكر الأحداث التى سبقت التنويم لمدة ثوان ، وأن ٣٥ ٪ يمكن أن ينوموا بدرجة متوسطة دون فقدان للذاكرة ، و ٦٠ ٪ يمكن أن ينوموا إلى درجة سطحية ، ويمكن القول بأنه لا يوجد شخص سليم من الناحية النفسية لايمكن أن ينوم مغناطيسياً ، وأن الفشل فى تنويم أى شخص يرجع إلى عدم قدرة المنوم

المغناطيسى على إزالة القلق أو عدم تهيئة الجو المناسب .

وإذا علمنا أن هؤلاء الأشخاص يدخلون إلى أعمق درجات التنويم فى ثوان معدودة .. فإن البعض أرجعوا ذلك إلى عوامل وراثية سيكوفسيولوجية ، وكذلك فإن هناك تأكيدات بأن التنويم العميق يحدث بين أفراد العائلة الواحدة بالدرجة نفسها مما يدل على الاستعداد الوراثى للجهاز العصبى .

وحينما أتى بافلوف بنظرية المنعكس الشرطى ، أمكن شرح ميكانزم التنويم المغناطيسى أو كيفية حدوثه ، فالإنسان فى أيامه الأولى يبدأ فى تكوين أول منعكس شرطى ؛ بأن ينام على الاهتزازات التى تحدثها أمه وهى تحضنه ، وبذلك يتكون منعكس شرطى ؛ بحيث يمكن أن ينام الطفل (حتى وإن كان لا يرغب فى النوم) وذلك عن طريق هذه الاهتزازات المنتظمة التى يحسها بين يدى أمه .

وإذا أردنا أن نورد تعريفاً يفرق بين حالة التنويم المغناطيسى وحالة النوم الطبيعى .. فإننا نستطيع أن نقول إن التنويم المغناطيسى هو حالة من اللانوم تتميز بنقصان أو انخفاض درجة الوعى ، وتحدث فى معظم الحيوانات نتيجة لمؤثرات ضامة أو منتظمة تصدر من شخص آخر، ونستطيع أن نفرقها من حالة النوم بوجود التصلب الكتاتونى ، وكذلك بوجود درجة ولو ضئيلة من الوعى وزيادة القابلية للإيحاء ، والفارق المهم هو القدرة على الاتصال بالعقل الباطن فى الإنسان.

طريقة التنويم:

نستطيع من خلال تعريفنا لحالة التنويم أن نستنتج الطريقة ، التى يمكن أن ينوم عن طريقها الإنسان مغناطيسيًا ، وذلك عن طريق الأفعال المنعكسة الشرطية التى تحولت فى الإنسان ، منذ أن كان طفلاً بالنسبة للنوم ، وذلك بأن يرقد الشخص على ظهره على سرير ومخدة ناعمة منخفضة فى حجرة دافئة ومظلمة بعض الشيء، ولابد من إزالة كل أعراض وبواعث القلق ، التى قد يحسها الشخص قبل بداية التنويم ، وذلك من خلال مناقشة المريض وتهدئته ، ثم يبدأ فى التركيز على أى شئ ، بأن تثبت عيناه على قلم أو محبرة ، ويبدأ المنوم المغناطيسى فى الإيحاء للشخص بالنوم ، وعندما تبدأ العينان فى الإغلاق يستمر المنوم المغناطيسى فى الإيحاء بنوم أعمق ، كأن يوحى بثقل الجسم والأطراف وهدوء معدل التنفس ، تماماً كما يحدث عندما ينام الإنسان نوماً طبيعياً .

ولو أن هناك طرقاً لزيادة عمق التنويم ، إلا أنه لا يمكن إدخال شخص فى

تنويم عميق ، بينما هو عادة لا يدخل إلا فى مرحلة متوسطة ، بينما العكس صحيح إذ أن الشخص الذى يستجيب للتنويم العميق يمكن تنويمه إلى درجة خفيفة .

طرق الإيحاء:

هناك ثلاث طرق للإيحاء:

١ - الإيحاء المباشر تحت التنويم:

Direct Suggestion under Hypnosis (D.S.U.H.)

٢ - الإيحاء غير المباشر تحت التنويم:

Indirect Suggestion Under Hypnosis (I.S.U.H.)

٣ - الإيحاء بعد التنويم:

Post Hypnotic Suggestion (P.H.S.)

وبالنسبة للإيحاء المباشر تحت التنويم .D.S.U.H ، فإن استجابة الشخص تكون مباشرة للإيحاء وليست مرتبطة أو مصحوبة بأى انفعال عاطفى .

أما الإيحاء غير المباشر تحت التنويم ".I.S.U.H" فإنه يكون مصحوباً بالتغيرات السيكولوجية للانفعال ، فمثلاً إذا قلنا للشخص تحت التنويم أنت ساخن، فإنه سيشعر بالسخونة ، ولا يكون ذلك مصحوباً بأى أعراض للقلق ، أما إذا قلنا له أنت ساخن لأن المنزل يحترق .. فإن أعراض القلق تظهر على الشخص المنوم مغناطيسياً، والتى يمكن قياسها بوسائل فسيولوجية كمجرى الدم فى الساعد السابق ذكره .

الظواهر الناتجة عن التنويم:

نستطيع أن نقسم هذه الظاهرة إلى ظواهر فسيولوجية وظواهر نفسية . . . وهذه الظواهر إما تلقائية أو نتيجة للإيحاء المباشر تحت التنويم .

(أ) الظواهر التلقائية:

١ - الظواهر النفسية:

١ - زيادة القابلية للإيحاء .

٢ - الألفة مع المنوم المغناطيسى .

٣ - فقدان الذاكرة المصاحب للتنويم العميق .

٤ – القدرة على الاتصال بالعقل الباطن .

٢ - الظواهر الفسيولوجية :

١ – الاحتفاظ بدرجة من الوعى بالمقارنة بحالة النوم الطبيعى .

٢ – التصلب الكتاتونى .

٣ – تغيرات فى الجهاز التنفسى .

٤ – ضيق مجال الرؤية (النظر الأنبوبى) . Tunnel Vision

(ب) الظواهر الناتجة عن الإيحاء المباشر :

١ - ظواهر نفسية :

١ – فقدان الذاكرة .

٢ – التغيرات الانفعالية .

٣ – التغيرات الإدراكية .

٤ – النكوص السنى (العمرى) .

٢ - ظواهر فسيولوجية :

١ – تغيرات فى الجهاز العصبى الحسى .

٢ – تغيرات فى الجهاز العصبى الحركى .

٣ – تغيرات فى الجهاز العصبى اللاإرادى .

٤ – تغيرات جلدية .

- الظواهر التلقائية Spontaneous Phenomena :

(١) الظواهر النفسية :

١ - زيادة القابلية للإيحاء :

الشخص القابل للإيحاء هو الشخص ، الذى يستجيب بسرعة لاتتناسب مع احتياجات المؤثر ، وبذلك نستطيع أن نعرف زيادة القابلية للإيحاء بانخفاض قدرة الشخص على تقييم الاستجابة الطبيعية للمؤثر الخارجى . . وزيادة القابلية للإيحاء تحت التنويم المغناطيسى ، تعنى أن قدرة المخ أثناء التنويم على تحليل المؤثرات

والتصرف تنخفض ، تبعاً لكل مؤثر . ولقد وجد أن التغيرات المخية برسام المخ الكهربائى تشابه تماماً حالة المخ أثناء الاسترخاء ، بينما دون وجود إيحاء لا يوجد تغيرات فى تموجات المخ . وأثناء حالة التنويم يحتمل أن يقوم الشخص بأى أفعال أو تصرفات يؤمر بها ؛ حتى ولو كانت تتناقض مع تصرفاته الطبيعية .

٢ - الألفة مع المنوم المغناطيسي Rapport :

ومعناها زيادة الألفة والود بين الشخص والمنوم المغناطيسى ، والتى تشبه إلى حد كبير الألفة التى تنشأ بين المريض والمحلل النفسى ، وكانت هذه الألفة هى السبب الرئيسى ، الذى جعل فرويد يهجر التنويم إلى التداعى الحر .

٣ - فقدان الذاكرة المصاحب للتنويم العميق Deep trance Amnesia :

ونعنى بذلك عدم تذكر الأحداث التى تمر أثناء فترة التنويم ، ومن الغريب أن فقدان التذكر يحدث بالنسبة للأحداث التى تمر فى حالة التنويم ، بينما لايحدث بالنسبة للأحداث التى تمر فى حالة اليقظة ؛ أى أنه أثناء التنويم يمكن تذكر الأشياء التى حدثت أثناء حالة اليقظة ، ولذا فإن التنويم المغناطيسى هو حالة من الوعى ، يمكن من خلالها استدعاء كل التجارب التى تحدث فى حالة اليقظة .

٤ - القدرة على الاتصال بالعقل الباطن :

يؤكد علماء النفس أن حالة التنويم المغناطيسى هى أفضل الحالات التى يمكن أثناءها استكشاف محتويات العقل الباطن . . وإذا عرفنا أنه بين كل جلسة تنويم وأخرى لا يتذكر الشخص الأحداث التى مرت أثناء جلسة التنويم ، بينما أثناء جلسة التنويم ذاتها يستطيع أن يتذكر ما حدث فى جلسة التنويم السابقة ، وذلك دليل على أن حالة التنويم تتيح فرصة الاتصال بالعقل الباطن .

وكثير من ظواهر حالة التنويم يمكن تفسيرها بالقدرة على الاتصال بالعقل الباطن . . وإذا اعتبرنا أن كثيراً من الدوافع والرغبات الشعورية يكون مصدرها لاشعورياً ، فإننا نستطيع أن نوجه اللاشعور ، من خلال الإيحاء اللامباشر أو الإيحاء المباشر ، وكذلك من خلال الإيحاء بعد التنويم ، وبذلك يمكن التحكم فى الدوافع والرغبات اللاشعورية وتوجيهها .

(ب) الظواهر الفسيولوجية :

١ - الاحتفاظ بدرجة من الوعي بالمقارنة بحالة التنويم الطبيعي :

يمكن فى حالة التنويم السطحى أو المتوسط "Light Trance" أن يتحدث

الشخص المنوم مغناطيسيًا مع المنوم المغناطيسى ، أو مع شخص آخر ، ولكن فى حالة التنويم العميق Deep Trance فإن القدرة على الكلام تحتاج إلى إيحاء بذلك؛ حيث إن الشخص المنوم مغناطيسياً يكون أصم ، إلا بالنسبة لصوت المنوم المغناطيسى

٢ - التصلب الكتاتوني Catatonia :

وهو التوقف تماماً عن الإتيان بأى حركة أو تحريك أى جزء من أجزاء الجسم .

٣ - التغيرات التنفسية :

يحدث انخفاض ملحوظ فى سرعة التنفس ، وقد لاحظ العلماء انخفاض نسبة تشبع الدم بالأكسجين ، ويزداد عدم التشبع بازدياد عمق درجة التنويم .

٤ - ضيق مجال الرؤية (النظر الأنبوبي) :

يصير مجال الرؤية ضعيفاً بحيث يصبح ، وكأن الشخص ينظر من خلال أنبوبة ضيقة .

- الظواهر التالية للإيحاء المباشر تحت التنويم :

(١) ظواهر نفسية :

١ - فقدان الذاكرة :

يتمكن المنوم من الإيحاء بنسيان بعض الأحداث ، وذلك أثناء حالة التنويم بحيث يجعل الشخص ينسى بعض الحوادث ، التى تتراوح مدتها من ثوان معدودة إلى سنوات طويلة . ومن الممكن أيضاً تحت التنويم وعن طريق الإيحاء المباشر أن يجعل الشخص يتذكر كل شئ مرة ثانية بأن نقول له : كل شيء عاد الآن إلى حالته الطبيعية .. ولو أن استخدام ذلك كوسيلة علاجية أمر محدد ؛ خاصة إذا تذكرنا رأى فرويد من أن النسيان والكبت من مسببات الأمراض النفسية .

٢ - التغيرات الوجدانية :

يمكن التحكم فى الحالة الانفعالية ، وذلك عن طريق الإيحاء المباشر تحت التنويم ، ولذا فإن مرضى الاكتئاب ومرضى القلق من الممكن مساعدتهم بهذه الطريقة ، ولو أن هذه التغيرات فى الحالة الانفعالية لا تدوم إلا أياماً وأحياناً ساعات، وقد تسوء حالة المريض عن ذى قبل .

وقد استطاع بلاك وفريدمان قياس هذه التغيرات الانفعالية بقياس كمية

الهيدروكورتيزون فى الدم ، والتى تختلف كميتها تبعاً للحالة الانفعالية للشخص من قلق أو خوف أو انبساط .

٣ - التغيرات الإدراكية :

نستطيع عن طريق الإيحاء تحت التنويم أن نجعل الشخص يسمع أو يرى أو يتذوق أو يحس أشياء غير موجودة ، وذلك ما يعرف بالهلاوس ، وبذلك نتمكن من أن نجعل الشخص المنوم مغناطيسياً يتحدث مع شخص غير موجود ؛ أى أنه يرى ويسمع شخصاً دون وجوده الحقيقى .

والعكس صحيح من أن نجعله لا يرى أشياء موجودة فعلا أمامه ، وهذه التغيرات يحتمل أن تحدث فعلا وعيناه مفتوحتان أو مغلقتان . . ومن المعروف أنه أثناء الهلاوس تحدث تغيرات فى تموجات المخ ، ولقد أمكن تسجيل هذه التغيرات عن طريق رسام المخ الكهربائى ، أثناء الإيحاء المباشر تحت التنويم .

٤ - النكوص العمرى (السنى) Psychological Age Regression :

نستطيع أن نوحى للشخص المنوم مغناطيسياً أن يعود إلى الوراء إلى فترة من سنوات العمر ، كأن نقول له . . أنت الآن فى الرابعة من عمرك ، وفى هذه الحالة نجد أن الشخص يتصرف ويتحدث بطريقة تشبه الأطفال فى سن الرابعة، وقد يحدث تبول لا إرادى كما يحدث عند الأطفال .

(ب) الظواهر الفسيولوجية :

١ - التغيرات في الجهاز العصبي الحسي :

هذه التغيرات يمكن أن تشمل أى جزء من الجهاز العصبى الحسى ، وهى تشبه تماماً ما يحدث فى حالات الهستريا التحولية ، فيحتمل أن يحدث فقدان تام للإحساس، وقد أمكن إجراء عمليات جراحية كبرى بهذه الطريقة ، مثل : عملية القيصرية وإزالة الزائدة الدودية دون استعمال تخدير .

٢ - التغيرات في الجهاز العصبي الحركي :

«أنت الآن لا تستطيع أن تحرك قدميك» .

هذا الإيحاء المباشر تحت التنويم يمكن أن يحدث شللاً مؤقتاً بالقدمين ، فلايستطيع الشخص القيام أو المشى . . وهذه التغيرات الحركية تشبه أيضاً الأعراض الحركية للهستيريا التحولية .

٣ - التغيرات في الجهاز العصبي اللاإرادي:

من المعروف أن الأمراض النفسجسمية Psychosomatic Diseases تحدث نتيجة لاضطرابات الجهاز العصبى اللاإرادى ، وتنشأ من التغيرات الانفعالية ونظراً للقدرة على التحكم فى الحالة الانفعالية تحت التنويم المغناطيسى.. فإنه يمكننا أن نتوقع بالتالى تغيرات فى الجهاز العصبى اللاإرادى ، ولقد استطاع هيبر "Heber" فى عام ١٩٢٥ أيضاً إثبات حدوث حركة فى الأمعاء ، إذا أوحينا لشخص جوعان تحت التنويم بالطعام . . واستطاع باترسون Patterson فى عام ١٩٤٠ أن يوقف هذه الحركة بالإيحاء بتناول الأكل نفسه ، بل ويمكن التحكم فى وظائف الجهاز البولى والجهاز التناسلى من خلال الإيحاء ، ومن أمثلة ذلك الإثارة الجنسية والدورة الشهرية. وبذلك أمكن استغلال التنويم المغناطيسى فى علاج اضطرابات الدورة الشهرية كانقطاعها أو زيادتها ، وكذلك أمكن علاج الضعف الجنسى عند الرجال والنساء .

وكذلك أمكن التحكم فى اتساع حدقة العين وسرعة ضربات القلب من خلال الإيحاء أيضاً تحت التنويم .

٤ - التغيرات الجلدية:

من الأشياء المعروفة أيضاً أن كثيراً من الأمراض الجلدية مصدرها نفسى ، وبذلك ..فإنه من الممكن ظهور أعراض جلدية أو شفاء بعض الأمراض الجلدية، عن طريق التنويم المغناطيسى .

ولا شك أن للتنويم دوراً كبيراً فى الإيحاء فى علاج بعض الأمراض النفسجسمية كالأمراض الجلدية . . والربو الشعبى . . إلخ . ولكن للأسف أن هذا التأثير وقتى غير دائم ، ومن هنا يجب أن يدرس المنوم شخصية المريض واندفاعاتها ونزواتها وطموحها ، ويقوم بالتنويم مجموعة من الدجالين يدعون التنبؤ بالمستقبل ، ورؤية الطالع . . إلخ ؛ مما جعل التنويم عملية استغلالية فى أذهان الناس ، فأحجم الأطباء النفسيون عن استعمالها ، مفضلين التنويم الكيميائى نظراً للتأكد من دخول المريض فى نوم عميق دون مقاومة أو إرهاق ، ونظراً لأن هذه العملية لا يمكن القيام بها إلا الأطباء المتخصصون .

الفصل الخامس عشر

التـــواتـــرات الحيـــويـة

الفصل الخامس عشر
التواترات الحيوية

إن أهم ايقاعات الإنسان الحيوية تتميز بالدورة اليومية ، فكثير من الأنظمة الفسيولوجية تجتاز دورة الأربع وعشرين ساعة ، وتحدث أثناءها تغيرات مكررة منظمة ، مثل : درجة حرارة الجسم ، ضربات القلب ، إفرازات في البول ، هرمونات الغدة الكظرية ، ولا تصل بنسبة هذه التغيرات للذروة في الوقت نفسه ، ولكن يوجد تناسق وتناغم بينهم علي مدي اليوم ، طالما أن المرء يستمر فى دورة منظمة سواء أثناء الراحة أو النشاط ، ويختلف الأفراد فى الوصول إلى الذروة فى الوظائف المختلفة، فالفرد «النهارى» تصل دورة درجة حرارته للقمة سبعون دقيقة، قبل الفرد «المسائى» (نعنى هنا بالفرد النهارى ، الذى تكون إنجازاته وتغيراته الفسيولوجية فى أحسن حال أثناء النهار، وعكسه المسائى) .

واتضح من الدراسات المختلفة أن قيام الفرد بنشاط بسيط أو معقد يعتمد على تواتر بيولوجى يومى ، فمعظم الناس يؤدون عملهم ، ويقومون بالمهام أحسن فى فترة بعد الظهر ، وأن أسوأ الفترات هى الصباح المبكر .

والأهم من ذلك أن استجابة المرء للشدة أو الاجهاد أو حتى للعقاقير تختلف من وقت لآخر أثناء اليوم من فرد إلى فرد ، فمثلا لوحظ على الفأر أنه أقل حساسية للألم فى الفترة الأولى من دورة الظلام ، والوقت نفسه هو أحسن فترة لتأثير المورفين – لتخفيض الألم ؛ مما يدل على أن الانكفالين (أفيون المخ) له دورة بيولوجية داخل المخ ؛ مما يؤثر على استعداد المخلوق للألم .

تعتمد التواترات البيولوجية على دورة الضوء والظلام اليومى إلى حد كبير، ولكن يبدو أن هذه الإيقاعات ليست سلبية واعتمادية تماماً ، حيث إن معظم الأفراد لهم منظماتهم الذاتية البيولوجية (ساعة داخلية) ، فإذا وضعنا بعض المتطوعين فى بيئة لا تميز الوقت – الظلام أو الضوء – فسنجد أن التواتر البيولوجى يمر بفترات الراحة والنشاط الدورية واليومية ، دون الحاجة إلى معرفة الضوء أو الظلام، ولكن أهم ما لوحظ فى هؤلاء أن مدة اليوم لهؤلاء كانت أكثر من أربع وعشرين ساعة .

وبالطبع سيثير ذلك السؤال : أين تتواجد هذه الساعة الداخلية البيولوجية التى تنظم هذه الدورات والتناغم ؟ ويتفق العلماء على أن مكانها فى المخ هو النواة فوق البصرية فى المهاد التحتانى ، فأى عطب فى هذه النواة يزيل معظم التواترات اليومية

البيولوجية فى الفأر ، وحيث إن هذه النواة تستقبل السيالات الآتية من العين ، فهى فى مكان مميز لضبط الساعة الداخلية ، عند وجود الضوء والظلام فى البيئة .

وقد بدأ العلماء حديثًا فى دراسة ظاهرة التدخل البيئى فى التواترات اليومية؛ حيث إنها انتشرت مع نمو الحضارة ، فمثلا نوبات العمل التى تتغير يومياً من نهارية، إلى بعد الظهر ، إلى مسائية ، فهنا يجب أن تتكيف الأنظمة الفسيولوجية لهذا الإيقاع الجديد ، وتتكيف بعض هذه الأنظمة سريعاً ، مثل : ضربات القلب ، إفراز الأدرينالين والنورادرينالين ، ولكن يأخذ البعض الآخر عدة أيام وأحياناً أسابيع حتى تتعود الساعة الداخلية هذا التغير ، كذلك يحدث الشيء نفسه فى الطيران لمسافات طويلة والفروق الواضحة فى الساعات ، وعادة ما يحدث أثناء فترة التكيف عدم تآزر الوظائف الفسيولوجية ؛ مما يؤدى إلى تغيرات فى الإنجاز والإتقان والأداء .

وقد لوحظ أن بعض التواترات اليومية تتأثر تأثيراً بالغاً مع ظروف الإضاءة المستمرة ، فعلى الرغم من أن الساعة البيولوجية الداخلية ستتكيف لهذا الضوء المتصل، إلا أن الأبحاث الحديثة تشير إلى عطب فى تنظيم درجة الحرارة ، وأن الجهاز التناسلى لهذه الحيوانات أصيب بتغيرات غريبة .

بل إن الذبذبات المزاجية السريعة التى تحدث فى مرضى الاكتئاب والمرح لها علاقة بالتواترات اليومية ، وأن اضطراب الإيقاع يؤدى إلى سرعة تغير الوجدان من الاكتئاب إلى المرح ، حيث إن الساعة البيولوجية الداخلية تعمل بطريقة غير متناسقة مع التواتر اليومى ، المعتمد على الظلام والضوء .

وعلى الرغم من أن الأبحاث المتعلقة بالتواترات اليومية فى مهدها ، إلا أن إسهام هذه الأبحاث فى فهم الأساس الفسيولوجى للسلوك ، فعند دراستنا لسلوك الطعام، تنظيم درجة الحرارة ، العواطف ، تأثير العقاقير . . إلخ ، يجب أن نأخذ التواترات اليومية فى الاعتبار ؛ لأنها تتداخل فى كل أنظمة السلوك المختلفة .

الفصل السادس عشر

فسيولوچية الأمراض النفسية والعقلية

الفصل السادس عشر
فسيولوچية الأمراض النفسية والعقلية

إن تاريخ الأمراض النفسية والعقلية يوضح لنا التطور والتقدم الذى لاحق هذا الفرع من الطب فى الآونة الأخيرة ؛ فبعد أن كانت الأمراض النفسية والعقلية شراً مستطيراً وسيطرة من أرواح خبيثة ؛ وعملاً من أعمال الشيطان ، وبعد أن كان المرضى يحرقون أحياء فى الشوارع نظراً لتلوثهم بهذه الأرواح الشريرة، وبعد أن كانت هذه الأمراض من اختصاص الكهنة ورجال الدين ، بعد كل ذلك تطور هذا الفرع من الطب تدريجياً عندما بدأت النظرة الإنسانية ، والتطور فى العلاج فى أوائل القرن التاسع عشر ، وظهر فى الأفق علماء وهبوا أنفسهم لخدمة وتقدم هذا العلم .

وعندما أسس فرويد مدرسة التحليل النفسى ، واستمد نظريته من خبراته الذاتية، والمشاهدات الاكلينيكية ، وأماط اللثام عن الكثير من غياهب النفس البشرية ، وأفصح عن العمليات الشعورية واللاشعورية ، وفسر الأحلام فقد حلل الأسباب الرئيسية للأمراض النفسية والعقلية ، وأعطى تفسيراً واضحاً للميكانيزمات الداخلية المسببة لهذه الأمراض . ولم ينس فرويد – وهو طبيب الأمراض العصبية– أولا أن يتنبأ بأنه سيأتى الوقت الذى سنكتشف أثناءه الأسباب الفسيولوجية لهذه الأمراض ، فلا شك أن الكثير منا يتعرض يومياً لشدائد ولكن البعض يحتمل ، والبعض ينهار ، والبعض يصاب ببعض الأمراض النفسية والعقلية ، ومن الممكن أن يؤول هذا الاختلاف على أساس فروق فسيولوجية بين الأفراد ؛ فطريقة التعبير عن المرض بأعراض خاصة لا شك أنها تعتمد إلى حد كبير على شخصية الفرد ، على تطوره وتفاعله مع البيئة ، ولكن نشأة المرض تحتاج إلى استعداد فسيولوجى خاص .

لقد كان فرويد أكثر العلماء تطوراً ، ولكن الكثير من تلامذته أو من رواد مدرسته تعصبوا لنظرياته ، وكأنها عقيدة دينية لا يمكن مسها ، أو مناقشة جديتها، أو الدخول فى جدل بالنسبة لصحتها ، مع أن فرويد نفسه تنبأ بالتغيرات الممكن حدوثها فى نظريته ، وفى نشأة الأمراض النفسية والعقلية .

وإذا نظرنا إلى المعسكرات العلمية فى هذا الصدد ، نجد أنها تتبع المعسكرات السياسية إلى حد ما ، فالمعسكر الشرقى لا يؤمن أساساً بنظرية التحليل النفسى فى نشأة الأمراض النفسية والعقلية ، بل يرجعها لأسباب فسيولوجية سنفسرها خلال هذا الفصل . أما المعسكر الغربى وتقوده الولايات المتحدة ، فيأخذ فى الاعتبار نظرية

فرويد فى التحليل النفسى ، ولو أن كثيراً من العلماء فى هذا المعسكر قد انشقوا ، وسموا أنفسهم بالأطباء النفسيين العضويين ، أما المعسكر المحايد فهو يأخذ بالنظريتين فى الاعتبار ، ويحاول التوفيق بين نظرية التحليل النفسى التى تعتبر الأمراض النفسية والعقلية تشكلها الدوافع اللاشعورية ، وبين المفاهيم البيولوجية والفسيولوجية والكيميائية فى نشأة هذه الأمراض .

وسنقتصر فى هذا الفصل على موجز لأهم الأبحاث الحديثة فى فسيولوجية الطب النفسى والعقلى ، وسنتناول كل مرض على حدة لسهولة العرض .

وقبل تفسير الأسباب الفسيولوجية للأمراض النفسية والعقلية ، سنعطى هيكلا لتقسيم هذه الأمراض ؛ حسب التصنيف العالمى العاشر للأمراض النفسية والسلوكية (١٩٩٢) .

الأمراض الذهانية (العقلية)

١ - الفصام Schizophrenia

أود أن أشير للبرنامج العالمى للجمعية العالمية للطب النفسى لمكافحة الوصمة والتمييز تجاه مرض الفصام ، وذلك بتفنيد الاعتقادات الخاطئة والشائعة عن هذا المرض ، قبل أن نعطى نبذة عن هذا المرض .

١ - الاعتقاد الخاطئ : «إن الفصام هو ازدواج فى الشخصية » . والحقيقة : هى أن الفصام هو مرض عقلى ، وليس ازدواجًا فى الشخصية (الازدواج حالة هستيرية انشقاقية مؤقتة) ، ومن ثم فإن الفصام (كنموذج للمرض العقلى) هو اضطراب فى التفكير (محتواه وشكله) والإحساس والوجدان والعواطف والتصرفات والانفعالات .

٢ - الاعتقاد الخاطئ : «إن الفصام يتسبب من الأرواح الشريرة أو السحر أو العمل » . والحقيقة : هى أنه على الرغم من أن الفصام مرض عضوى بالمخ (اضطراب كيميائى فى المخ) يمكن علاجه ، إلا أن جزءاً كبيراً من العالم يعتقد أن الفصام يحدث نتيجة لتقمص الأرواح الشريرة والجان والسحر واللبس ، ويشيع هذا الاعتقاد فى كثير من المجتمعات، ويؤدى إلى تأخر العرض على الطبيب المتخصص – وعدم الالتزام بما يصفه من العلاج الدوائى ، وبالتالى التعرض للانتكاس وتأخر الشفاء .

٣ - الاعتقاد الخاطئ : «إن المريض بالفصام لا يشفى منه» . والحقيقة: هى أن الفصام ليس مرضا ، يتدهور بصفة مستمرة ؛ لأن هناك نسبة كبيرة تشفى منه مع العلاج ، فالتصور الخاطئ بأن الفصام لا شفاء منه أبداً يؤدى إلى اليأس

والإهمال وفقدان الأمل والابتعاد ، وتخلى الأسرة عن المريض وما يصاحب ذلك من الإحباط . ولنتذكر فى هذا الصدد ، أن المرضى الذين يشكون من الأمراض العضوية (كالضغط أو السكر أو أمراض القلب) لايخجلون من ذكرها والتحدث عنها (وخاصة من تم شفاؤهم أو علاجهم) ولكنهم لا يفعلون الشىء نفسه فيما يخص الفصام (مع أنه مرض عضوى بالمخ) تفاديا للنظرة الدونية أو الخزى والامتعاض أو السمعة السيئة ؛ نظرا لأن جزءا كبيرا من المجتمع يجهل معنى هذا المرض، ولا يعرف شيئاً عن كيفية حدوثه أو علاجه .

٤ - **الاعتقاد الخاطئ : «إن فشل الأهل فى التربية والتنشئة يسبب الفصام »** ، والحقيقة : هى أن الأطباء النفسيين منذ زمن فرويد والتحليل النفسى ، وكذلك علماء النفس والاجتماع ، قد اعتبروا الأسرة الركيزة الأساسية فى تكوين شخصية الإنسان الفرد وما قد تعانيه من المرض النفسى . واهتم الكثيرون بالأسرة لتوضيح القوى المحركة لإحداث الفصام ، وعلى الرغم مما بذل من الجهود فى هذا الصدد .. فإنه لا يوجد دليل على أن الجو الأسرى أو سوء أو فشل الأهل فى التربية يسبب الفصام ... الفصام ليس انحرافا أخلاقيا أو سوء تربية ، بل هو مرض (اضطراب كيميائى فى المخ) فى الجهاز العصبى المركزى (العقل) ، يسبب اضطرابات فى التفكير والأحاسيس والمشاعر تنعكس فى التصرفات . ومثلما تؤدى جلطات المخ إلى شلل حركى ، فالفصام يسبب اضطرابا وارتباكا فى وظائف التفكير والمنطق والإنجاز الوظيفى .

٥ - **الاعتقاد الخاطئ : «إن الفصام مرض معدى »**، والحقيقة هى أن الفصام ليس مرضا معديا ، وعلى الرغم من ذلك .. فإن الاعتقاد الخاطئ السائد بأن أعراض الفصام أعراض معدية اعتقاد شائع ومنتشر فى جميع أنحاء العالم ، سواء فى الدول المتقدمة أو النامية ، حيث يشكل أرضية للتعصب والتفرقة وأحياناً السخرية ضد المرضى النفسيين ، وضد من يعانون من المرض النفسى ، ولعل هذا التبرير الخبيث من جانب أفراد المجتمع وحملة المعادة لمرضى الفصام يقلل من شعور الناس بالذنب، وحكمهم الجائر إزاء هؤلاء المرضى .

٦ - **الاعتقاد الخاطئ** : «إن معظم من يعانون من الفصام غير قادرين على العمل »، والحقيقة هى أن من يعانون من الفصام يستطيعون العمل ، حتى ولو ظهرت عليهم أعراض المرض ، فالعمل يساعد على الشفاء من الفصام ويساعد على التخفيف عليه من إحساسه بقلة الكفاءة وعدم الأهمية ، ويشعر بدوره فى الحياة .

٧ - الاعتقاد الخاطئ : «إن المصاب بالفصام يعانى عادة من التخلف العقلى» ، والحقيقة : هى أنه على الرغم من أن هناك الكثير من الخلط بين يعانى من الفصام ومن لديه تخلف عقلى ، إلا أن الفصام والتخلف العقلى حالتان مختلفتان أشد الاختلاف ، حيث إن التخلف أو التأخر العقلى يعنى توقف أو بطء النمو العقلى ، بما لا يتماشى مع النمو أو العمر الزمنى (السن) ، أما الفصام فهو اضطراب فى التفكير والعواطف والتصرفات والإحساس ، وغالبًا ما يظهر فى فترة المراهقة المتأخرة أو بعدها .

٨ - الاعتقاد الخاطئ : « إن الناس الذين يعانون من الفصام يجب حجزهم بالمستشفيات » ، والحقيقة : هى أن الدراسات الحديثة أظهرت أن كثيرا من الحلول الأخرى المتنوعة البديلة عن المستشفيات ، والتى تشمل إلحاق من يعانى من الفصام ببرامج شاملة داخل المجتمع ، يمكن أن تكون فعالة فى إنجاز العلاج . ويمكن علاجهم داخل أسرهم لو التزم المريض بالعلاج ، مع تعضيد أسرته ومساندتها له .

٩ - الاعتقاد الخاطئ : « إن السجن (أو الحجز أو الحجر على المرضى النفسيين) هو أفضل وأنسب مكان لمن يعانون من الفصام » ، والحقيقة هى أن الناس الذين يعانون من الفصام يجب ألا يحجزوا فى السجن أو يحجر عليهم ، حيث إن هؤلاء تتدهور حالتهم إلى الأسوأ ، لو جرى علاجهم بالعقاب ، أو الحجز غير الضرورى .

١٠ - الاعتقاد الخاطئ : «إن من يعانى من الفصام يميل إلى العنف» ، والحقيقة : هى أن من يعانى من الفصام لا يميل إلى العنف ، بل إن الدراسات تظهر أن نسبة تواتر ظهور العنف بين هؤلاء أقل من ظهور العنف لدى الأشخاص الطبيعيين ، والمؤسف فى هذا الصدد أن وسائل الإعلام والصحف كثيراً ما تهتم بهذه الحوادث ، وتبرز دور المرض النفسى كمسبب لها ، دون أن تدرى العواقب الوخيمة التى تلحق بهؤلاء المرضى وما تخلقه من الجو المعادى، لمن يعانون من الفصام ومشاعر السلبية والنفور تجاههم وتجاه أسرهم .

١١ - الاعتقاد الخاطئ : «إن الصالحين والأتقياء لا يمكن أن يصيبهم مرض الفصام (أو المرض النفسى) ؛ نظرا لما يعتقده الكثيرون من أن الفصام - إنما يعزى فقط لتسلط الشيطان على ضعاف الإيمان» ، والحقيقة هى أن الفصام مرض عضوى فى المخ (اضطراب فى كيمياء المخ) مثله

مثل بقية الأمراض ، التى تصيب أعضاء الجسم كأمراض القلب أو الشرايين أو المعدة أو الكلى أو العضلات أو العيون أو السكر – وإنه يعالج كما تعالج هذه الأمراض بالأدوية المناسبة ، وإنه يحتاج مع الأدوية إلى علاجات نفسية ومساندة اجتماعية من الأسرة ؛ فالفصام بالقطع ليس خروجاً عن الدين أو الإيمان أو الأخلاق ، وليس ضعفاً فى الإيمان أبداً .

١٢ – الاعتقاد الخاطئ : « إن أدوية الفصام (الأدوية النفسية) ما هى إلا مهدئات ومسكنات ونوع من المخدرات – وإنها تؤدى إلى الإدمان » ، والحقيقة هى أن أدوية الفصام لا تؤدى إلى الإدمان مطلقاً ولو أنها استخدمت لفترات طويلة وتحت الإشراف الطبى المباشر – بل إن الأدوية النفسية ذات فعالية فى علاج بعض الحالات العضوية غير النفسية الأخرى ، كالصداع النصفى ، أو بعض اضطرابات الجهاز الحركى، بل إن العلاجات المضادة للفصام لا قيود على شرائها من الصيدليات ، أو الحصول عليها ، وكثير منها رخيص الثمن .

١٣ – الاعتقاد الخاطئ : يرى بعض الناس « أن لا فائدة من الأدوية النفسية لعلاج الفصام ، لما يلاحظونه من عدم شفاء بعض المرضى ، رغم استخدامهم لتلك الأدوية النفسية لفترة طويلة – ولذلك فإن تلك الأدوية – فى نظرهم – هى مجرد مسكنات ومهدئات أو منومات » ، والحقيقة هى أن الأثر الفعال لبعض الأدوية النفسية يستغرق بعض الوقت فى الظهور ، وأنه يلزم فى بعض الأحيان تعديل الجرعة أو اختيار العلاج المناسب بواسطة الطبيب النفسى المتخصص، إلا أن تحسن المريض وزوال الأعراض لا يعنى الشفاء التام وليس معناه إيقاف الدواء ، بل يجب الاستمرار فيه حسب التوصية الطبية. والفصام كغيره من الأمراض العضوية ، فمن المرضى من يستجيب للعلاج استجابة كاملة ، ومنهم من يستجيب جزئيًّا ، ومنهم من لا يستجيب إلا بدرجة ضئيلة، ولكنه مثل أمراض السكر والقلب والضغط يلزم استمرار العلاج مع اتباع نظام حياتى مناسب – وليس بالدواء فقط يشفى المريض ، فالأدوية النفسية المضادة للفصام ضرورية ومهمة وفعالة لموالاة العلاج، وليست علاجا مسكنا وقتيا .

١٤ – الاعتقاد الخاطئ : يرى بعض الناس «أن الطب النفسى وعلاج الفصام مجرد جلسات كلامية » ، والحقيقة هى أن العلاج الطبى النفسى ليس مجرد حوار بين الطبيب والمريض ، بل يشمل الأدوية النفسية والجلسات النفسية والعلاج الجمعى والعلاج السلوكى والعلاج المعرفى والعلاج بالمنظمات الفيزيائية ؛

لضبط الإيقاع الحيوى للمخ والعلاج الأسرى والاجتماعى والمساندة الأسرية . ومع أن الدواء يمثل العنصر الأساسى والضرورى لعلاج الفصام ، إلا أنه يلزم تكامله مع العلاجات الأخرى المدعمة .

١٥ - الاعتقاد الخاطئ : « بنى كثير من الناس مفهومهم للفصام وتصورهم له بناء على ما تقدمه وسائل الإعلام وتصويرها للمرضى بصورة سلبية تثير الرعب والاشمئزاز والألم » ، والحقيقة هى أن الكثير من وسائل الإعلام اتخذت مرضى الفصام ذوى الحالات المزمنة غير القابلة للشفاء للتأثير الدرامى الكوميدى الإنسانى ، ولعل زيادة الوعى بطبيعة الفصام ؛خاصة تقديم من تم شفاؤهم منه يساهم فى تحسين نظرة المجتمع ، ولعل اشتراك مرضى سابقين بالفصام (أو أسرهم) فى مجهودات التوعية يساعد على تقبل المجتمع وتفهمه وتحسين نظرته للمرض .

١٦ - الاعتقاد الخاطئ :« يرى بعض الناس أن زيارة الطبيب النفسى مقصورة فقط على من يعانون من الجنون أو الاضطراب العقلى الشديد ، وأن مجرد ذكر الطبيب النفسى للمريض دلالة على أن حالته متدهورة وميئوس منها »، والحقيقة هى أن الخوف والرهبة والرعب من المرض النفسى عامة ، والمرض العقلى خاصة ، قديم منذ كان الناس يفسرون أسباب الأمراض ، ويرجعونها إلى الأرواح الشريرة وغضب الآلهة ، والحقيقة الأخرى أن الخوف والوصمة من المرض النفسى والمريض النفسى موجودان فى كافة المجتمعات فى العالم بدرجات متفاوتة ، وهذا يرجع إلى سببين أساسيين ، أولهما : قلة الوعى والمعرفة والعلم بأسباب وأعراض المرض النفسى ، وأن مثله مثل أى مرض عضوى آخر (الفصام سببه اضطراب كيميائى فى المخ) ، وينطبق عليه القول المأثور الوقاية خير من العلاج - وأن الإهمال فى علاجه يؤدى إلى تطور المرض واستفحاله وتأخر الشفاء مثلما يحدث مع أمراض القلب أو السكر أو الضغط ، ولما كان الطب النفسى يتعامل مع نسبة كبيرة من اضطرابات القلق والاكتئاب والاضطرابات النفسجسمية (أى النفسية ذات الأعراض شبه العضوية) ومشاكل صعوبات الحياة المختلفة ومشاكل الأطفال والمراهقين .. فإن الفصام أو الاضطراب العقلى الشديد لايمثل إلا نسبة بسيطة من المترددين، أما الصورة الرهيبة عن هذا المرض فى أذهان الناس .. فإنها غالبا ما ترجع إلى الأجهزة الإعلامية ، التى تجعل من صورة المريض النفسى مسخاً مشوهاً ، أو صورة الطبيب النفسى شاذا غريباً ومختلا .

١٧ - الاعتقاد الخاطئ : يرى بعض الناس «أن الطبيب النفسى غير مستقر نفسياً وغريب الأطوار وأنه يتأثر بمهنته ومرضاه » ، والحقيقة هى أن هذا الاعتقاد غير صحيح ، فتشير الدراسات والإحصائيات الموثقة إلى أن الأطباء النفسيين أكثر استقراراً نفسيا عن غيرهم من الأطباء، وأن نسبة تواتر الاضطرابات النفسية والمعاناة بينهم لا تزيد عن مثيلاتها فى التخصصات الفنية الأخرى . أما القول بأن التعامل مع المرضى النفسيين يجعل الطبيب النفسى معرضاً للإصابة بالمرض النفسى فهذا غير صحيح مطلقاً ، لأن المرض غير معد أولا ، وثانيا إذا جاز لنا أن نصدق هذا القول ، فماذا يكون شأن طبيب أمراض النساء والولادة ، أو طبيب أمراض القلب ، أو طبيب الأطفال .

١٨ - الاعتقاد الخاطئ : « إن المريض النفسى أو المصاب بالفصام لايدرى بما يصيبه - ولا يعانى لأنه لا يحس بالألم مثلما يحدث مع الأمراض العضوية الأخرى » ، والحقيقة أن هذا الاعتقاد ترسخ فى أذهان الناس ؛ نتيجة بعض الموروثات الشعبية «مثل المجانين فى نعيم » وهذا الاعتقاد خاطئ تماما وغير صحيح لأن المعاناة النفسية والألم قد يكونان أكثر شدة وحدة لدرجة قد تدفع المريض إلى التخلص من حياته بالانتحار، على عكس ما يحدث مع المريض أمراض عضوية أخرى كالسرطان مثلاً ، الذى يبذل كل جهد ممكن ، مهما كان الأمل ضئيلا لمواصلة الحياة .

١٩ - الاعتقاد الخاطئ : « إن الطب النفسى لا يؤمن بما جاء فى القرآن (أو الكتب السماوية) من فعل الجن والسحر والحسد »، والحقيقة هى أن هذا الاعتقاد خاطئ تماماً ، وعلينا أن نتذكر أن الإيمان بالجن والسحر والحسد يمكن أن ننظر إليه على ثلاثة مستويات :

- الإيمان بوجود الجن وحقيقة السحر والحسد (وهى ظواهر غير مرئية) .
- الإيمان بتأثير الجن والسحر والحسد (كما ذكر فى الكتب السماوية) .
- الإيمان بالأعراض والعلامات التى يصفها ويرجعها بعض المعالجين لأثر الجن والسحر والحسد .

فالمستوى الأول والثانى يجب الإيمان بهما دون شك (كما جاء فى الكتب السماوية) ، فالأطباء النفسيون لا يختلفون فى ذلك عن غيرهم من الناس ، حيث يوجد عديد من الناس من غير الأطباء ينكرون تلك الأمور الغيبية جملة وتفصيلا ، أما الطب

النفسى فإنه يؤمن بقوة الدين والإيمان والجانب الروحانى فى المرض والعلاج ، وحتى الجانب غير المرئى فى الحياة والمشاعر ، كما يجرى عديد من الدراسات المنظمة عن الأمور الغيبية وخارج الحسية ، والتى لا نشعر بها ولا ندرى عنها شيئاً ، وهكذا نرى أنه لا يوجد تعارض بين الطب النفسى أو مفاهيمه ، وما ورد فى الكتب السماوية ، ولكن الحقيقة تكمن فى خطأ الاعتقاد بأن الأمراض والأعراض والاضطرابات النفسية (التى تظهر على بعض المرضى أو المعاناة من التقمصات المختلفة أو نوبات الاستحواذ أو الأصوات أو الخيالات) إنما هى نتيجة للسحر والجن والحسد ، والحقيقة أنها اجتهادات بشكل خاص ، تجد لها فى البيئة الشعبية أرضا خصبة وأساطير شائعة ويستغلها كثير من المشعوذين والدجالين ولاعلاقة لها بالطب البديل .

الأمراض الذهانية (العقلية)

١ - الفصام Schizophrenia

وهو مرض عقلى يتميز باضطرابات فى التفكير ، والوجدان والسلوك وأحياناً الإدراك ، ويؤدى – إن لم يعالج فى بدء الأمر – إلى تدهور واضح فى المستوى السلوكى والخلقى والاجتماعى ؛ مما يفقد الفرد شخصيته ، وبالتالى يصبح فى عزلة عن العالم الحقيقى والمجتمع .

وهو من أكثر الأمراض العقلية شيوعاً ، ويصيب ١ ٪ من الشعب ، أى يوجد عشرة آلاف مريض بالفصام بين كل مليون نسمة ، وقد اعتقد البعض أن هذا المرض لا يظهر فى المجتمعات البدائية ، ولكن أثبتت الأبحاث الحضارية المقارنة، أن هذا المرض ينتشر فى هذه المجتمعات بالنسبة نفسها الموجودة فى المجتمعات المتحضرة ، ولكن تختلف أعراض ومظاهر المرض من فرد إلى آخر ، ومن مجتمع إلى آخر حسب الثقافة والحضارة .

وهو أكثر انتشاراً فى الرجال قبل سن الثلاثين وأكثر شيوعاً فى النساء بعد سن الثلاثين ، ومن ثم نستطيع أن نقول إنه يتساوى بين الجنسين ، وتقع حوالى ثلثى الحالات فريسة لهذا المرض ، فيما بين سن ١٥ – ٣٠ ؛ مما يعطى لنا فكرة عن كمية التخلف الاجتماعى الممكن حدوثه من جراء هذا المرض ، فإن إصابة الشباب فى عنفوان مستقبلهم ، وتحطم آمالهم ، ثم بقاءهم عالة على ذويهم حتى الموت ، يؤدى إلى تدهور كامل فى مستوى العائلة الاجتماعى والاقتصادى ، أما إذا حاولنا العلاج مبكراً ، فعادة ما يستطيع هؤلاء المرضى السير الطبيعى فى مجرى حياتهم.

وقد وجد أن العامل الوراثى يلعب دوراً مهمًا فى نشأة هذا المرض ، أى أن الإنسان يولد ، وعنده الاستعداد الذاتى لتكوين هذا الاضطراب ، ذلك معناه أن ينتقل على المورثات اضطرابات كيمائية فسيولوجية ، تجعله عرضة لأن يقع فريسة لهذا المرض ، فإذا أصيب أحد الوالدين بالفصام فستكون نسبة المرض فى الأولاد حوالى ١٤ ٪ ، أما إذا كان الوالدان مصابين بهذا المرض ، فتزيد النسبة بين أولادهما إلى حوالى ٤٠ ٪ ، والنسبة بين التوائم المتشابهة تتراوح من ٢٠ – ٦٠ ٪ ، فالعامل الوراثى له أهميته ، ويجب أخذ ذلك فى الاعتبار للوقاية من الاستعداد للمرض ، بألا تشجع المرضى أو أقرباء المرضى من الزواج بعضهم من بعض .

وقد تقدم الكثير من العلماء بأبحاث شتى ، للنظر فى احتمال وجود ترابط بين الغدد الصماء أو الهرمونات ومرض الفصام ، وقد وجد الدكتور جسنج أن مرضى الفصام الكتاتونى الدورى يحتفظون بمادة النيتروجين فى الجسم ، وأنهم يتحسنون عند طردهم لهذه المادة ، وقد استخدم هرمون الغدة الدرقية للتخلص من النيتروجين . . كذلك لاحظ الدكتور رايز أن ٣٠ ٪ من مرضى الفصام يعانون من اضطراب نوعى فى نشاط الغدة الدرقية ، ومن الأبحاث الحديثة ما قام به المؤلف فى قياس كميات الكورتيزون فى مرضى الفصام ، وأثر ذلك فى شفائهم ، فقد وجد أن هذا الهرمون يفرزه مرضى فصام البارنويا أكثر من مرضى أنواع الفصام الأخرى ، وأن نكسات المرضى يصاحبها زيادة فى إفراز هرمون الكورتيزون ، وأن شفاء المرض يصاحبه نقصان فى إفراز هذا الهرمون .

ويوجد الكثير من الملاحظات الإكلينيكية تؤيد الترابط بين الفصام واضطرابات الهرمونات ، فمن النادر حدوث الفصام فى الأطفال ، وتزيد نسبته عند البلوغ وفى سن اليأس ، وبعد الولادة ، وهى فترات يحدث أثناءها اضطراب واضح فى إفراز الهرمونات ؛ مما يسبب تفجير الاستعداد الوراثى وحدوث الاضطراب الكيمائى الناتج عنه أعراض الفصام ، كذلك سبق أن شرحنا اضطرابات الغدد الصماء ، وكيف أنها تؤدى إلى أعراض شبيهة بالفصام أو إلى هلاوس ، واعتقادات خاطئة كما فى مرض المكسديما (نقص الغدة الدرقية) ، أو مرض كوشنج (زيادة الغدة الأدرينالية) .

ومن الشواهد المهمة أن بعض الأمراض العضوية فى الجهاز العصبى تؤدى إلى أعراض شبيهة تماماً بمرض الفصام ، وإن لم يفحص المريض طبيًا بعناية فيحتمل تشخيص أعراضه بمرض الفصام ، ومن أمثلة ذلك مرض زهرى الجهاز العصبى ، الحمى المخية ، الصرع ، أورام الفص الجبهى فى المخ ؛ مما يدل على أن

اضطراب الجهاز العصبي يؤدى إلى أعراض تشبه مرض الفصام ، وأن الفصام ذاته من المحتمل أن يكون سببه اضطراب فسيولوجي في الجهاز العصبي . ومما يؤيد ذلك ما سبق أن ذكرناه في الفصل الخاص برسم الدماغ الكهربائي ، وكيف أن مرضى الفصام يعانون من اضطراب واضح وموجات مرضية غير نوعية في هذا الرسم . وقد لوحظ أن بعض العقاقير مثل ل . س . د ، والحشيش والمسكالين تؤدى إلى اضطرابات في التفكير والانفعال ، وهلاوس واعتقادات خاطئة ، شبيهة بمرض الفصام ؛ مما جعل العلماء يفكرون في احتمال وجود تغيير كيمائي داخلي في جسم هؤلاء المرضى، شبيهة بما تحدثه هذه العقاقير ، وقد اتجهت الأبحاث ناحية الاضطرابات الكيمائية في الهرمونات العصبية ، مثل : الأدرينالين والسيروتونين والدوبامين ، وقد أبدت التجارب الحديثة أنه في مرض الفصام يوجد اضطراب في ميثيلية Methylation هرمون الأدرينالين ، لدرجة أننا إذا أطعمنا بعض الفصاميين بمركبات كيمائية بها مستحضرات ميثيلية ، فستزيد أعراضهم بشدة ، ولقد استطاع بعض العلماء استخلاص بروتين معين من دم مرضى الفصام ، يسمى (تاراكسين) ، فإذا أعطى هذا البروتين لمتطوعين فيصابون بأعراض فصامية وقتية. كذلك أدى حقن التاراكسين في بعض الحيوانات إلى اضطراب واضح في سلوكهم ؛ مما يجعلنا نستدل على أن هذا البروتين له من الخواص ما يسبب هذا الاضطراب الخطير ، وبالتالي وجود تغيرات فسيولوجية وكيمائية في مرضى الفصام .

وحيث إن العقاقير التقليدية المضادة للذهان تعمل من خلال تثبيط نشاط المستقبلات الدوبامينية ، فيحتمل أن يكون الأساس الكيمائي لمرض الفصام هو زيادة نشاط المستقبلات الدوبامينية .

وكثرت المناقشة حول ظهور «النقطة القرمزية» في بول مرضى الفصام ، فقد لوحظ أنه إذا عرضنا بول هؤلاء المرضى على ورق حساس للضوء Paper Chromatography .. فإنه تحدث نقطة قرمزية في موضع معين من هذا الورق الحساس ، وهذا لا يحدث مع البول الطبيعي ، أي أنه يوجد اضطراب كيمائي وتمثيلي في جسم مرضى الفصام ، يؤدى إلى وجود مركبات كيمائية شاذة في البول ؛ وكثر الجدل حول موضوع النقطة القرمزية ، فالبعض يقول إن سببها هو العقاقير الكيمائية التي تعطى لهؤلاء المرضى ، والبعض الآخر يؤكد أنها تفاعل بين الطعام الذي يأكله هؤلاء المرضى ، ولكن اتجهت الأبحاث الحديثة إلى احتمال وجود هذه النقطة القرمزية . وتقل هذه الظاهرة في مرضى فصام البارنويا عنه في الأنواع الأخرى ،

وإذا استطعنا تشخيص مرض الفصام بالكشف عن البول فسيؤدى ذلك إلى تطور ملموس فى العلاج والوقاية من هذا الاضطراب العقلى الخطير ؛ إذ سيكون التشخيص مماثلاً لأى مرض عضوى ، عندما نسأل المريض عمل بعض الأبحاث فى الدم والبول ، وبالتالى فسيكون فى الاستطاعة الكشف عن المرض قبل ظهوره لدى أقرباء الفصاميين ، ومازال البحث جارياً بشأن هذه النقطة القرمزية .

كذلك نشأت نظرية تؤيد أن سبب الفصام هو مناعة ذاتية داخل الجسم ، وأنه تدور فى دم الفصاميين أجسام مضادة تتفاعل مع موروثات مضادة فى المخ، تسبب اضطراباً فى الجهاز العصبى ، يؤدى إلى أعراض هذا المرض ، وقد يسبب ذلك ادعاء أن الفيروسات طويلة المدى هى أحد أسباب مرض الفصام .

ولقد سبق أن ذكرنا أنه يوجد نوعان من النوم : النوع الأول غير مصحوب بحركات العين السريعة ، والنوع الآخر مصحوب بحركات العين السريعة ، وتحدث الأحلام خلال النوع الثانى ، وإذا أخذنا فى الاعتبار أن الفرد يصبح فصامياً أثناء أحلامه ، فإننا نعنى أنه يكون فريسة للهلاوس والاعتقادات الخاطئة والتفكير المضطرب، لذا نشأت النظرية التى تؤمن أن الفصام هو حالة مرضية فسيولوجية، سببها اندفاع وتخلل موجات كهربائية فى الدماغ من نوع النوم ، الذى يصاحبه حركات العين السريعة ، وأنها تزحف على الفرد أثناء اليقظة ، وتسبب له اضطرابات شبيهة بما يحدث فى الأحلام ، ومازالت هذه النظرية محلا للبحث والنقد .

وتعطينا الأبحاث الفسيولوجية السابقة نظرة شاملة لمجالات العمل والتنقيب فى أساس وأسباب مرض الفصام ، وأخيراً أود أن أضيف أحد الأبحاث المهمة ، ألا وهى علاقة مرض الصرع بمرض الفصام ، فقد وجد العلماء أنه يوجد ثمة علاقة وارتباط وثيق بين هذين المرضين ، ولوحظ أن الكثير من مرضى الصرع خصوصاً الصرع النفسى الحركى ، يعانون بعد فترة من أعراض شبيهة بمرض الفصام ، وبالتالى اتجهت الآراء عن احتمال تشابه أسباب مرض الصرع ومرض الفصام ، ونحن نعلم أن السبب الرئيسى للصرع هو ظهور موجات كهربائية دورية شاذة فى الدماغ ، وأنه من الممكن أن يكون للفصام أسباب فسيولوجية كيمائية، مشابهة لما يحدث فى الصرع .

وفى خلال العشر سنوات الأخيرة ، تم اكتشاف عقاقير حديثة لمرضى الفصام لاتعمل فقط كمضادة للدوبامين ، بل أيضا للسيروتونين ، وقد أحدثت طفرة فى علاج هذا المرض حيث إنها تتميز بقلة الأعراض الجانبية ، مع تأثيرها الواضح على الأعراض السلبية من التبلد الوجدانى ، الانعزال ، قلة الطموح ، نقص الإرادة مع

الفقر الكلامى ، يزيد على ذلك تحسين الخلل المعرفى ، الذى يحدث مع هذا المرض .

لقد أوضح تصوير المخ بالكمبيوتر ؛ خاصة الأشعة المقطعية للمخ والرنين المغناطيسى الوظيفى ، تغيرات فى نسيج المخ ، وكذلك تدفق الدم فى بعض الفصوص ، ووجد أن الفص الجبهى خاصة الجانبى الخلفى ، والفص الصدغى ، والأنواء القاعدية مع المخيخ تحتل الجزء الأكبر من اضطراب الفصام ، كذلك وجود تضخم فى البطينات الجانبية ، وبعض الاختلاف فى نسيج المخ ، ونوجز سبب الفصام بأنه غير معروف للآن ، ولكن تلعب المورثات المتعددة التى تحمل الموصلات العصبية دورا مهمًا فى الاستعداد الوراثى (Polygenic) ، وكذلك تتعدد وتشترك العوامل البيئية والوراثية فى تفجير هذا الاستعداد الوراثى (Multi factorial) .

٢ - الذهان الدوري
(مرض الاكتئاب - الابتهاج أو الهوس)

Manic-Depressive Psychosis

- **اضطراب وجداني ثنائي القطب** Bipolar Disorder

وهو مرض عقلى يتميز باضطراب أولى فى الانفعال ، وتتناوب أثناءه نوبات من الاكتئاب والانبساط ، ويكثر بين المثقفين والطبقات العليا ، كذلك فإن نسبته تزيد فى النساء أكثر من الرجال ، ولا يحدث هذا المرض إلا نادراً قبل البلوغ، ويزيد انتشاره كلما تقدم سن الفرد .

ويعتبر الاكتئاب أكثر الأمراض انتشاراً حيث تتراوح نسبة انتشاره بين كل شعوب العالم بين ٥ – ٧ ٪ ، وفى أبحاثنا فى مصر سواء فى الريف أو الحضر ، وجدنا النسبة تتراوح بين ٥ – ٦ ٪ ، ويوجد فى العالم الآن حسب إحصائية منظمة الصحة العالمية ٣٠٠ مليون مكتئب ، ويتراوح عدد المكتئبين فى مصر بين ٣ – ٣,٥ مليون ، ويعالج ٨٠٪ منهم عند الطبيب الباطنى حيث إن ٧٠ – ٨٠٪ من شكواهم تتركز على آلام عضوية .

ويحتل الاكتئاب المركز الرابع بالنسبة لكل الأمراض فى كمية العجز والإعاقة، ويتوقع العلماء بأن الاكتئاب سيكون السبب الأول فى عام ٢٠٢٥ فى العجز ، وبذلك يفوق أمراض القلب ، السرطان ، الروماتيزم ... إلخ .

وتتميز نوبة الاكتئاب بالإعياء والتعب ، والحزن الشديد ، والنظرة السوداوية للحياة، وفقد الاهتمام بالملذات الخاصة ، مع الشعور بعدم جدوى الحياة ، وظهور

الأعراض الانتحارية ، مع الإحساس بتأنيب الضمير ، والشعور بالإثم ، وعدم الأحقية بالحياة ، وتزيد هذه الأعراض فى الشدة خاصة فى الصباح ، ويتحسن المريض نوعاً فى المساء ، ويصاحب نوبة الاكتئاب أعراض جسمية مختلفة ، مثل: الأرق الشديد ، والاستيقاظ قبل الفجر ، وفقد الشهية للأكل ، مع فقد الكثير من الوزن، والصداع والدوخة ، والإمساك ، وآلام متفرقة فى الجسم عادة ما تشخص بآلام روماتزمية ، كذلك تبدأ النساء فى الشكوى من اضطراب أو انقطاع الطمث ، وكذلك الرجال من فقد القدرة الجنسية . ومع مثل هذه الأعراض ، يبدأ المريض فى الانعزال ، ويتخلف عن عمله أو دراسته ، ويهمل فى نظافته اليومية ، ويصبح فى حالة يرثى لها .

أما نوبة الانبساط فهى عكس نوبة الاكتئاب ؛ فيبدو المريض فى حالة مرح شديد، مع الشعور بحسن الحال أو التيه ، أو حتى الشعور بالعظمة مع كثرة النشاط والكلام والأفكار المتطايرة ، والبدء فى عدة مشروعات دون استعداد ، والبذخ المسرف ، مع التبهرج البعيد عن اللياقة وعن طبيعة المريض ، ومن جراء هذه الزيادة فى النشاط .. فإن المريض يصاب بالأرق وفقد الشهية ، وينتهى بحالة من الإرهاق والإعياء التام .

وقد تعددت النظريات فى أسباب هذا المرض ، فنظرية التحليل النفسى تؤمن أن السبب الرئيسى هو فقدان موضوع الحب مع النكوص للمرحلة القمية ، وبعض العلماء يؤكدون دور الوراثة فى هذا المرض ، وقد وجد أنه إذا أصيب أحد التوائم المشابهة بهذا المرض ، فسيصاب التوأم الآخر فى حوالى ٤٠-٦٠٪ ، كذلك تتفاوت النسبة بين أبناء المصابين بهذا المرض بين ١٠ - ١٣٪ ، ويقال إن طريقة انتقال المرض تنتشر على هيئة مورثات سائدة ، ويكثر هذا المرض بين الشخصيات ذوى المزاج الدورى ، أى الذين يتفاوتون فى مزاجهم بين المرح والاكتئاب مباشرة ، ويتميز المصابون بهذا المرض بتكوين جسمى خاص ، وهو ما سماه كرتشمر «الجسم المكتنز» وهم ذوو الرقبة الغليظة ، والبطن الكبيرة والذين يميلون إلى البدانة .

وعادة ما يعجز المريض عن إيجاد سبب مباشرة لنشأة مرضه ، ولذا فهو ينقب ويبحث فى ماضيه حتى يجدد سبباً ، ويؤول مرضه لهذا السبب ، وعادة ما يجد الطبيب أن الترابط ضعيف جداً بين أعراض المريض الشديدة ، والأسباب السطحية التى يعطيها لتفسير مرضه ، وهذا يجعلنا نبحث عن الأسباب الفسيوكيميائية ، التى تهيئ الفرد لتكوين هذا المرض .

وكما ذكرنا فى الفصام أن له علاقة قوية باضطراب الغدد الصماء ، فسنجد أن الشيء نفسه يمكننا تطبيقه على الذهان الدورى أو الأعراض الاكتئابية أو الانبساطية ،

ونستطيع تلخيص هذه العلاقة بالآتى :

١ – تزيد الأعراض الاكتئابية أثناء الطمث وفترة ما قبل الطمث ، ويشكو الكثير من النساء من التوتر الداخلى ، والصداع والانتفاخ ، وسهولة التهيج العصبى، مع حساسية الانفعال وكثرة البكاء ، وهذه الفترة يصاحبها تغيرات واضحة فى الهرمونات الجنسية السابق ذكرها .

٢ – يتوقف الطمث أو يصاب باضطرابات شديدة ، أثناء الأمراض الانفعالية ؛ خصوصاً أثناء الاكتئاب أو الانبساط .

٣ – تبدأ وتزيد وتشتد الأعراض الاكتئابية فى سن اليأس ، عندما يتوقف نشاط الهرمونات الجنسية .

٤ – تظهر أعراض الذهان الدورى بكثرة بعد الولادة ، وأثناء التغيرات الفسيولوجية والهرمونية ، التى تحدث أثناء هذه الفترة .

٥ – تصاحب مرض المكسيديما السابق ذكره فى نقص إفراز الغدة الدرقية أعراض اكتئابية شديدة فى حوالى ٤٠٪ من الحالات . بل تبدأ الحالة أحياناً بهذه الأعراض النفسية والعقلية ، قبل ظهور العلامات العضوية الجسمية .

٦ – قد يصاب المريض بمرض جريف (زيادة إفراز الغدة الدرقية) بنوبات الانبساط الحادة ، أثناء نشاط هذا المرض .

٧ – تصاحب نوبات الذهان الدورى من اكتئاب أو انبساط مرض كوشنج (زيادة إفراز الغدة الأدرينالية) ، أو أحياناً خلال علاج المرضى بعقار المورتيزون .

٨ – تقل نسبة الذهان قبل البلوغ ، وتزيد ببدئه .

وإن كنا تحدثنا الآن عن العلاقة بين الذهان الدورى والغدد الصماء ، فتوجد هذه العلاقة نفسها بين هذا المرض واضطرابات الجهاز العصبى ، فلقد لوحظ أن كثيراً من أمراض الجهاز العصبى تبدأ فى هيئة اكتئابية أو انبساطية ، مثل : زهرى الجهاز العصبى ، الشلل الاهتزازى ، تصلب شرايين المخ ، أورام الفص الجبهى فى الدماغ ، وكذلك الفص الصدغى ، والصرع النفسى الحركى ، وأن شفاء مرضى الذهان الدورى بالجلسات الكهربائية ، وأحياناً بالعمليات الجراحية فى الدماغ ، يشير إلى اضطراب قاعدى فى الجهاز العصبى .

وقد وجد أن الكثير من الأمراض تقوم بدور العوامل المثيرة لنشأة هذا المرض ،

ومن أمثلة ذلك : الأنفلونزا ، الصفراء ، الالتهاب الرئوى ، وبعض العقاقير ، مثل : السلفا ، والسيربازيل والأدوية المستعملة لخفض ضغط الدم المرتفع .

وقد أجريت حديثاً الكثير من الأبحاث عن علاقة مرض الاكتئاب الانبساطى بنسبة المعادن فى الجسم ، وعمليات التمثيل الغذائى المختلفة ، فقد وجد مثلا أن جسم الفرد المكتئب يحتفظ بكمية من الصوديوم داخل الخلايا تزيد ٥٠ ٪ عن المستوى العادى ، أما الشخص المصاب بنوبة الانبساط فتزيد هذه النسبة إلى ٢٠٠ ٪ ، وبشفاء هؤلاء المرضى تعود هذه النسبة إلى طبيعتها ، ولإثبات هذه التجربة أعطى بعض مرضى الذهان الدورى كمية من هرمون النخامين السابق ذكره فى فسيولوجية الغدة النخامية ، والذى من طبيعته الاحتفاظ بالماء والصوديوم فى الجسم ، فلوحظ أن حالة هؤلاء المرضى ساءت وتدهورت ، سواء فى نوبات الاكتئاب أو الانبساط ، وهذا الاضطراب هو أساس العلاج الوقائى الحديث بالليثيم .

كذلك وجد اختلاف فى اندفاع وتأرجح المعادن بين أغشية خلايا الدماغ ، وبالتالى اختلاف فى الطاقة الكهربية بين هذه الخلايا فى حالات هذا المرض ؛ مما يؤيد النظرية الفسيوكيمائية ، وإذا كنا قد تحدثنا عن عدة عوامل سابقة فى نشأة هذا المرض .. فإن أهمها هو الأسباب الكيمائية ، والتى أدت إلى تطور بالغ فى علاج هؤلاء المرضى ، وأحدثت ثورة فى الطب النفسى والعقلى .

فقد لاحظ البعض منذ عدة سنوات أن كثيراً من مرضى الضغط المرتفع (حوالى ١٥ – ٢٠ ٪) ، والذين يتناولون عقار السيربازيل بانتظام ، تنتابهم نوبات من الاكتئاب الشديد ، بالأعراض نفسها السابق ذكرها ، وفى الوقت نفسه لاحظ البعض الآخر أن مرضى الدرن الذين يعالجون بعقار المارسيليد ، يصابون بنوبات من الانبساط والشعور بحسن الحال . وعلى الرغم من خطورة مرضهم ، وبالعمل العلمى المنظم ، والأبحاث الطويلة المضنية ، أخذت هاتان الملاحظتان فى الاعتبار، ووجد أن السيربازيل يقلل من نسبة بعض الهرمونات العصبية فى المخ؛ خاصة السيروتونين والأدرينالين والدوبامين ، وبالتالى يسبب أعراضاً اكتئابية ، وأن المارسيليد يزيد من نسبة هذه الهرمونات ؛ ولذا يؤدى إلى أعراض انبساطية . ومن ثم وجد أن إعطاء المارسيليد لمرضى الاكتئاب يشفى الكثير منهم ، ويخفف من آلامهم ، وكان هذا العقار أساساً لنشأة جميع العقاقير المضادة للاكتئاب ابتداء من سنة ١٩٥٧ . كذلك أعطى السيربازيل لمرضى الانبساط ، وهدأ من حالهم ؛ مما أدى إلى نشأة سلسلة من العقاقير المشابهة فى هذا المرض .

ومما يؤيد نظرية الموصلات العصبية في نشأة مرض الاكتئاب الابتهاجي وجود هذه الموصلات بنسبة أعلى من أي جزء آخر في الدماغ ، في المناطق الخاصة بالانفعال ، وخاصة الهيبوثلاموس والجهاز النطاقي في السطح الأنسي للمخ، كذلك وجد أن نسبة هذه الموصلات في المرضى المنتحرين من مرضى الاكتئاب تقل في هذه المراكز الدماغية بشكل واضح وذلك بعد تحليلات دقيقة في المخ بعد وفاتهم ، كذلك بتشريح ودراسة كيمائية مخ بعض مرضى الاكتئاب الذين لقوا حتفهم لأسباب عديدة أثناء علاجهم بالعقاقير المضادة للاكتئاب ، وجد أن نسبة هذه الموصلات العصبية تزيد تدريجيًا خلال العلاج ، وتصل إلى أقصاها في خلال ثلاثة أو أربعة أسابيع ؛ مما يؤيد العلاقة الوثيقة بين مرضى الاكتئاب ونسبة هذه الموصلات العصبية في المخ ، وتأثير العقاقير المضادة للاكتئاب على هذه الهرمونات ، ووصول أقصى فاعليتها بعد ثلاثة أو أربعة أسابيع .

ويتضح من الأبحاث الحديثة أن الاضطراب الوجداني ثنائي القطب يصاحبه خلل في حساسية المستقبلات العصبية ، في عدة موصلات عصبية خاصة السيروتونين ، الدوبامين ، والنورادرينالين ، وأن العلاج الدوائي بالعقاقير المختلفة يعدل من نسبة هذه الموصلات ، وأن الفاعلية العلاجية تستغرق عدة أسابيع ؛ لأن التأثير ليس مباشراً ، بل يمر بعدة مراحل حتى يصل إلى تغيير الخلل الموجود في الخلية العصبية ، من خلال مايسمى بتعبير الموروثات (Gene Expression) .

الأمراض العصابية (النفسية) :

وأهمها القلق النفسي ، والهستيريا ، والوسواس القهري والنيوراستنيا (الإعياء النفسي) .

القلق النفسي Anxiety Neurosis

وهو مرض انفعالي يتميز بالشعور بالتوتر الداخلي والخوف المستمر . ويصاحب ذلك أعراض جسمية مختلفة في الأعضاء التي يغذيها الجهاز العصبي اللاإرادي ، مثل الجهاز القلبي الدوري وتصاحبه سرعة دقات القلب ، ألم فوق القلب ، ارتفاع في ضغط الدم ، مع الإحساس بالنبضات في أماكن مختلفة بالجسم، أو الجهاز الهضمي في هيئة صعوبة في البلع ، انتفاخ في البطن ، عسر هضم ، قئ، تجشؤ ، إسهال أو إمساك . . إلخ ، أما أعراض الجهاز التنفسي فهي سرعة التنفس ، النهجان ، الإصابة بالربو الشعبي ، ثم الجهاز البولي والتناسلي مثل كثرة التبول ، فقد القدرة الجنسية أو

الضعف الجنسى ، توقف أو اضطرابات الطمث أو البرود الجنسى عند المرأة ، أما أعراض القلق النفسى فى الجهاز العصبى فتكون فى هيئة صداع ، دوخة ، زيادة فى الانعكاسات العصبية واهتزاز فى الأطراف .

أما الأعراض النفسية فتتلخص فى سرعة الإثارة العصبية ، وصعوبة التركيز ، وكثرة النسيان ، ومخاوف مرضية من بعض الأمراض ، مثل : السرطان أو الدرن أو القلب ، أو من أماكن معينة ، مع فقد الشهية والأرق وبعض الأعراض الاكتئابية .

وكثيراً ما يسبب القلق كثيراً من الأمراض السيكوسوماتية ؛ أى الأمراض النفسجسمية ، مثل : قرحة المعدة والاثنى عشر والمصران الغليظ ، الذبحة الصدرية ، السكر ، الربو الشعبى ، الإكزيما .. إلخ ، وقد سبق الكلام عن ذلك فى الفصل الخاص بفسيولوجية الانفعال .

وبالنظر إلى هذه الأعراض ، يتبين أن أسباب القلق الفسيولوجية هى نشاط الجهازين السيمبثاوى والباراسيمبثاوى ، خاصة الأول ، ومركزه الأعلى فى الدماغ فى الهيبوثلاموس ، وهو فى وسط دائرة الألياف العصبية الخاصة بالانفعال ، والتى ذكرت من قبل فى تفسير الانفعال ، وتؤدى هذه الأجهزة نشاطها من خلال هرمونات عصبية ، ولذا من الممكن وقف هذه الأعراض بإعطاء عقاقير مانعة ومضادة لهذه الهرمونات ؛ مما يقلل من خوف الفرد المصاب ، وبالتالى إلى وقف الدائرة المفرغة : خوف – قلق – مزيد من الخوف والأعراض – قلق . . إلخ .

والأساس الفسيولوجى للقلق هو زيادة فى إثارة القشرة المخية من تنبيهات التكوين الشبكى ، مع بطء وصعوبة التكييف للمؤثرات البيئية المختلفة .

ومعظم العقاقير الحديثة المضادة للقلق لها هذه الخواص ، من خلال خفض الإشارات التوترية من اللوزة المخية إلى الهيبوثلاموس ، ويجب إعطاؤها تحت إشراف طبى؛ منعاً لحدوث أى مضاعفات ، ولأن كل مريض يستجيب لنوعية خاصة من العقاقير.

الهستيريا Hysteria :

اشتق هذا الاسم من اللفظ اللاتينى للرحم «هستيرون» ؛ لأن الفكرة الشائعة فى ذلك الوقت أن هذا المرض يصيب النساء فقط ، وأن سببه هو انقباضات عضلية فى الرحم ، وبالطبع فقد ثبت خطأ هذه التسمية ، فإن مرض الهستيريا يظهر فى الرجال، ولو أنه أكثر شيوعاً فى النساء ، وليس له علاقة بالرحم .

ونستطيع أن نعرف مرض الهستيريا بأنه مرض نفسى لا شعورى ، يتميز بظهور علامات وأعراض جسمية ، الغرض منها الحصول على نفع ذاتى أو اهتمام خاص ، أو الهروب من موقف مؤلم ، ويجب أن نميز هذا المرض من الادعاء ، فعند ادعاء المريض يكـــون على علم بالدوافع التى أدت به إلى ادعاء المرض ، أما فى الهستيريا فالمريض لا يعلم السبب المباشر لظهور مرضه ، ويكون مقبلا على العلاج كأى مريض آخر ، وأهم أعراض هذا المرض نستطيع تلخيصها فى الآتى :

١ – أعراض حركية : مثل الشلل ، وفقد الصوت ، وارتجاف الأطراف والغيبوبة ، والنوبات التشنجية الهستيرية ، واللوازم .

٢ – أعراض حسية : مثل فقد الإبصار ، فقد السمع ، فقد الشم ، وفقد الإحساس بالألم .

٣ – أعراض عقلية : مثل فقد الذاكرة ، وحالات الشرود ، وازدواج أو تعدد الشخصية والجوال الليلى ، وشبه العته الهستيرى .

٤ – أعراض جسمية : مثل الصداع ، والقئ ، والآلام المختلفة فى الجسم والحمل الكاذب ، وفقد الشهية . . إلخ .

وقد بنيت نظرية التحليل النفسى على أساس دراسة حالات الهستيريا ، وفهم الميكانيزمات اللاشعورية المؤدية لهذا المرض ، وتأثير الطفولة فى تكوين الشخصية المصابة بهذا المرض .

ولكن توجد بعض النظريات الأخرى التى تفسر مرض الهستيريا على أساس فسيولوجى ، فقد أوضح العلماء السوفييت ؛خاصة بافلوف وسيشنوف ، أن هؤلاء المصابين بالهستيريا يتميزون عن غيرهم بوجود قشرة مخية ضعيفة ، ومن طبيعة هذا الضعف أن يؤدى إلى إثارة نشاط مراكز تحت القشرة الدماغية ؛ لأن هذه المراكز تستجيب لشحنات وألياف عصبية من القشرة ؛ وبالتالى فالقشرة تنظم وتقلل من نشاط هذه المراكز . وفى حالة ضعف القشرة أو اللحاء ، تصبح هذه المراكز فى حالة عدم توازن ، ودون سيطرة عليها ، وتحتوى مراكز الدماغ تحت اللحائية ، جميع الانعكاسات غير المشروطة ، أى الانعكاسات الموروثة والبدائية من أجيال بعيدة . وفى الفرد ذى اللحاء الضعيف ، ستأخذ هذه الانعكاسات دوراً نشيطاً تحت تأثير إحدى الشدائد . وتظهر الأعراض فى هيئة بدائية ، مثل : التشنجات الهستيرية ، أو غيبوبة هستيرية للهروب من موقف معين ، وكذلك يمكننا تأويل الأعراض الجسمية للهستيريا بضعف فى خلايا اللحاء الخاصة بوظيفة الأعضاء المصابة .

ويلاحظ أن كثيراً من سمات الشخصية الهستيرية تتشابه مع الأطفال من ناحية سهولة الإثارة العصبية ، وعدم النضج الانفعالى ، والقابلية للإيحاء وتغلب العوامل الانفعالية على الفكرية ، ويبدو التشابه أوضح إذا نظرنا إليه من الناحية الفسيولوجية ، فلحاء مخ الطفل فى حالة ضعف نظراً لعدم نضجه وتطوره بعد ، وكذلك الشخصية الهستيرية فلحاء مخها فى حالة ضعف مهيئ وراثياً .

الوسواس القهري Obsessive Compulsive Neurosis :

وهو مرض نفسى يتميز بوجود أفكار ، أو اندفاعات ، أو دوافع حركية متكررة وخاطئة ، مثل : غسل اليدين مئات المرات ، والتفكير فى الله والكون وماهية الفرد ، والخوف من الميكروبات والأمراض . . إلخ . وعلى الرغم من معرفة المريض التامة بتفاهة أو عدم معقولية هذه الأفكار والحركات ، وبالرغم من مقاومته الشديدة إلا أنها تسيطر عليه ، وتشل حركته وتسبب له آلاماً نفسية وعقلية شديدة . ويجب أن نفرق بين هذه الأفكار القهرية والاعتقاد الخاطئ (الهذاء) ، فالمريض بالوسواس القهرى يعلم علم اليقين بعدم صحة أفكاره ، أما المريض بالاعتقاد الخاطئ فهو مقتنع تمام الاقتناع بصدق اعتقاده .

ويرجع رواد مدرسة التحليل النفسى هذا المرض إلى اضطراب فى المرحلة الشرجية فى تكوين شخصية الفرد ، ولكن يوجد الكثير من الشواهد أو الملاحظات التى تؤيد احتمال نشأة المريض من أسباب فسيولوجية ، فظهوره فى الأطفال بكثرة حيث الجهاز العصبى لم يكتمل نضجه ، وكذلك وجود المرض بطريقة دورية وفى هيئة نوبات متكررة ، مع اضطرابات الموجات الكهربائية فى الدماغ ، مع ظهور هذا المرض بعد أمراض خاصة فى الجهاز العصبى ، مثل : الحمى المخية ، والصرع النفسى الحركى ، كل ذلك يؤيد الأساس الفسيولوجى .

وقد ذهب البعض فى تفسير مرض الوسواس على أن سببه هو وجود بؤرة كهربائية نشيطة فى لحاء الدماغ ؛ وحسب مكانها فى المخ تثير دوائر كهربية تؤدى إلى الفكرة أو الحركة نفسها أو الاندفاع نفسه، تماماً كما تتعطل الأسطوانة وتكرر النغمة نفسها، وتستمر كذلك إن لم يحركها الفرد إلى نغمة أخرى، وهذه البؤرة الكهربائية فى حالة نشاط مستمر ، ولكن على اتصال كذلك بكافة الدوائر الكهربائية فى قشرة المخ . ولذا يتبين للمريض عدم صحة هذه الفكرة ؛ لأن بقية القشرة ومراكز الفكر تقاوم هذه البؤرة ، ويختلف ذلك عن الاعتقاد الخاطئ (الضلال) بالاضطهاد أو العظمة ، والذى تسببه بؤرة كهربائية فى اللحاء، ولكنها عزلت نفسها عن باقى اللحاء بعملية انفصال

وكف ذاتى عن باقى الدوائر الكهربائية فى اللحاء ، ولذا فالمريض يؤمن بصحتها ؛ نظراً لعدم وجود نشاط لحائى على اتصال بهذه البؤرة لمقاومتها أو الكف عن نشاطها .

وتدل الأبحاث الحديثة على وجود خلل فسيولوجى فى الدائرة العصبية بين لحاء قشرة المخ الجبهى مع الثلاموس والأنواء القاعدية ، وأن السيروتونين هو الموصل العصبى المسئول عن نقل هذه المسارات ، وتفرض النظرية أن الأنواء القاعدية هى مخزن للأعراض الوسواسية والقهرية ، ولكنها لاتظهر بسبب الكف والتثبيط المستمر من الفص الجبهى من خلال السيروتونين ، وكان اكتشاف مثبطات السيروتونين الاسترجاعية الانتقالية سبباً فى طفرة علاج مرض الوسواس القهرى ؛ حيث يتحسن حوالى ٧٠ - ٨٠٪ من الحالات بالعلاج الدوائى ، الذى يزيد من قولبة السيروتونين مع العلاج السلوكى خاصة المواجهة والمنع . وقد رأينا بتصوير المخ عودة الخلل الفسيولوجى ، بعد العلاج الدوائى والسلوكى إلى طبيعته .

النيوراستنيا (الإجهاد أو الإعياء النفسي) Neuraesthenia :

وهو مرض نفسى يتميز بالشعور المستمر بالفتور والتعب والإرهاق النفسى والجسمى ، ودائماً ما يشكو المريض أنه لا يستطيع القيام بأى نشاط جسمى أو نفسى مستمر . وعندما يعمل الجهاز العصبى تحت إجهاد أو شدة مستمرة، فستضطرب عمليات الإثارة والكف أو الانطفاء فى خلايا لحاء المخ ، وعادة ما تتأثر عمليات الكف قبل عمليات الإثارة . وهذا هو ما يحدث فى حالات النيوراستنيا ، فأعراض هذا المرض هى ضعف لعمليات الكف فى المخ ، وعلينا أن نتذكر دائماً أن الكف أو الانطفاء يعادل الإثارة . وأن خلايا الدماغ تستعيد طاقتها ونشاطها بعد الإثارة أثناء عمليات الكف . فإذا ضعفت عمليات الكف كما يحدث فى هذا المرض ، فسيكون من الصعوبة على خلايا الدماغ استعادة طاقتها ، وبالتالى القيام بنشاطها الطبيعى ، ومن ثم يصاب الفرد بالخمول والفتور . وما عملية النوم إلا عملية كف فى نشاط التكوين الشبكى ، فإن ضعفت عملية الكف بدأت اضطرابات النوم من أرق وكابوس . . إلخ. كذلك تعتمد عملية الانتباه على عمليات الكف فعندما يبدأ الفرد فى نشاط ما تتكون عنده عملية إثارة فى خلايا لحاء المخ ، وتحيط هذه الخلايا نفسها بعملية كف حتى نستطيع التركيز ، ونمنع تداخل أفكار أخرى ، ولكن فى حالات ضعف عمليات الكف تبدأ الأفكار الأخرى فى الزحف على بعضها ، ويصاب الفرد بتشتت الانتباه وعدم القدرة على التركيز، وهو ما يحدث لدى مرضى النيوراستنيا .

الإدمان Addiction :

نشأت فى السنوات الأخيرة عدة أبحاث ونظريات ، تؤيد احتمال وجود اضطراب أيضى فى الأشخاص المهيئين بطبيعتهم للإدمان ، وأن هذا التمثيل الغذائى ، المضطرب يختلف حسب نوع الإدمان ، فمدمن الخمر يختلف عن مدمن الأفيون عن مدمن الأقراص المنومة ، وذلك فى طبيعة استجابة الجهاز العصبى الكيمائية لهذه المواد المختلفة ، وكثير من الأفراد يتناولون كأساً من الخمر كل ليلة طوال عمرهم ، أو يبلعون قرصاً من الأقراص المنومة كل ليلة لمدة عشرين سنة دون زيادة فى الكمية ؛ أما المدمن فبعد أيام بسيطة يتعود جسمه العقار ، ويزيد من الجرعة تدريجياً حتى يصاب بالإدمان . وإن توقف عن أخذ العقار فيصاب بأعراض جسمية شديدة ، لايحتملها الفرد ، ومن ثم يعود للعقار ثانياً .. . وهكذا ، ويدل ذلك على وجود اضطراب بيولوجى فى عمليات الهدم والبناء لهذه العقاقير فى الأفراد المختلفة ، ويدعى بعض العلماء وجود عقاقير خاصة تمنع المدمن من اللهفة على العقار ، وقد اكتشف أخيراً علاقة الإدمان بنقص كميات «أفيون المخ» ، وهى هرمونات داخلية يفرزها المخ لتثبيط الألم ، ومن ثم يحتاج المدمن لعقاقير خارجية مختلفة ؛ لمقاومة حدة الألم النفسى أو الجسدى .

الانحرافات الجنسية Sexual Perversions :

فشلت الدراسات المختلفة لاضطرابات الغدد الصماء فى إيجاد علاقة بين الهرمونات الجنسية والانحرافات الجنسية ، وكانت كل الدراسات متجهة ناحية التحليل النفسى فى تفسير ظاهرة هذه الانحرافات ، ولكن الأبحاث الحديثة فى المدرسة السلوكية ، والعلاج السلوكى القائم على هذه المدرسة أوضحت أن نشأة هذه الأمراض سببها تكوين انعكاسات شرطية مرضية فى حياة الفرد ، كأن تكون أول تجربة جنسية له مع الجنس نفسه ، ومن ثم حاول بناء علاقة مع الجنس الآخر ، فإصابته بالفشل ستعزز عودته لنفس الجنس ، وبالتالى تعزز الانعكاس الشرطى السابق ، يزيد على ذلك نشأة المريض فى بيئة أسرية تعزز ضعفه خاصة مع الأم المسيطرة والأب الضعيف . وقد فسرت معظم الانحرافات على أساس هذه الانعكاسات سواء الجنسية المثلية ، أو الانقلاب ، أو السادية أو الماسوشية أو الفيتيشية . إلخ . . ويرجع البعض هذه الاضطرابات إلى تغيرات فسيولوجية فى المرحلة الجنينية .

وقد اتجه العلاج السلوكى لإطفاء هذا الانعكاس الشرطى ، وبناء انعكاس جديد صحى ، من خلال سلسلة من الخطوات التدريجية ، التى تخطط لكل مريض حسب أعراضه .

التخلف العقلي :

دلت الأبحاث الحديثة على وجود اضطرابات كيمائية فى كثير من مرضى التخلف العقلى ، وأن اكتشاف هذه الاضطرابات فى بدء الأمر، أى منذ الولادة ، وتجنب بعض الطعام الذى يؤدى إلى هذا الاضطراب ، مع إعطاء علاج خاص ، قد يؤدى إلى نشأة سوية فى الطفل ، ولذا من أهم المبادئ الأولية للصحة النفسية فحص الطفل عند الولادة ، والبحث عن احتمال وجود هذه الاضطرابات الكيمائية؛ حتى نتمكن من علاجها قبل الإصابة بالتخلف . كذلك وجد أن من أسباب التخلف العقلى وجود صبغيات زائدة أو ناقصة فى الخلايا ، وهنا يلعب دور الوقاية بعد فحص الأبوين دوراً كبيراً فى النصيحة بعدم أو بالاستمرار فى إنجاب الأطفال .

الفصل السابع عشر

علاقة علم النفس الإكلينيكى بالطب النفسى

الفصل السابع عشر
علاقة علم النفس الإكلينيكي
بالطب النفسي

إن كتابة فصل عن إسهام علم النفس الإكلينيكى فى الطب النفسى بالطريقة نفسها التى يمكن أن نكتب بها عن إسهام رسم المخ الكهربائى أو العقاقير النفسية يواجه صعوبة كبيرة ، ولعل ذلك يرجع إلى سببين :

أولاً : موضوع علاقة علم النفس بالطب النفسى يختلف عن أى موضوع آخر ؛ ففى إنجلترا تعرف الأمراض النفسية والعقلية بالطب النفسى "Psychological Medicine" إشارة إلى أن الأمراض النفسية والعقلية ليست علم النفس التطبيقى "Applied Psychology" ؛ فإيجاد تقسيمات تشخيصية وطرق للعلاج النفسى ، واستخدام وسائل علم النفس فى العلاج ، وكذلك البحث فى ديناميات وميكانزمات الأمراض العصابية والذهانية، كل ذلك يعتبر من واجبات كل من الأطباء النفسيين وعلماء النفس ، وتحديد واجبات كل وتحديد تأثير كل منهما والتقائهما ليس أمراً هيناً . ونظراً لهذا الارتباط والتشابه .. فإن هناك كثيراً من المحاولات والمناقشات والمعارك بين النظامين ، وليس هناك خط واضح يفصل بين الاثنين .

ثانياً : لا يمكن حتى الآن لأى من جانبى الطب النفسى أو علم النفس أن يدعى أنه يوجد نظرة موحدة ثابتة ؛ ففى داخل كل منهما اختلافات ومنازعات، تماماً كالتى توجد بين الاثنين .

وسيكون من واجبنا فى هذا الفصل عرض كل هذه المناقشات والمجادلات، ولكن فى الوقت نفسه سيكون للمؤلف رأى قاطع فى بعضها ؛ وخاصة فى المواقف التى لها وجهة واحدة قاطعة . والذى نستطيع أن ندعى أنما فعلناه هو قراءة وإعادة قراءة معظم المقالات والتقارير والأبحاث والكتب والمجادلات التى تعرضت لهذا الموضوع المعقد ، واستعرضنا وجهات النظر المختلفة ومؤيدى ومعارضى كل مدرسة، ومن خلال ذلك توصلنا إلى بعض الآراء ، والتى سنعرض لها فى هذا الفصل .

تطور علم النفس الإكلينيكي :

افتتحت أول عيادة علم النفس "Psychological Clinic" فى عام ١٨٩٦ فى بنسلفانيا ، والتى تعتبر النقطة الأولى فى التحرك فى هذا الاتجاه .

وفى عام ١٩٣١ عقد أول مؤتمر لعلم النفس الإكلينيكى فى جامعة بنسلفانيا أيضاً ، والذى أظهر مدى تقبل المفهوم العام لعلم النفس الإكلينيكى ومدى أهميته وإسهاماته فى المجالات المختلفة ؛ حيث إن الاهتمام كله كان منصباً قبل الحرب على مجال علم النفس التعليمى Educational Psychology .

وفى عام ١٩٥٠ ناقش ايزنك "Eysenck" هذا الموقف من ناحية علاقة علم النفس الإكلينيكى بالطب النفسى وقال إنه توجد مهمتان لكل منهما معلومات ضئيلة عن الأخرى ، وكذلك رغبة ضئيلة فى أن تتعرّف كل منهما الأخرى ، وهما علم النفس الإكلينيكى والطب النفسى . وأنه لابد من إيجاد بعض الوسائل للتقريب بينهما ، ولتحقيق ذلك بدأ أول منهج لتدريس علم النفس الإكلينيكى ، وتم ذلك أيضاً عن طريق جمعية الطب النفسى .

وعلم النفس الإكلينيكى كمهنة لا توجد إلا فى الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا .

المفاهيم المختلفة لعلم النفس الإكلينيكي :

هناك ثلاثة مفاهيم لعلم النفس الإكلينيكى :

١ – المفهوم الديناميكى — Dynamic

٢ – المفهوم القياسى — Psychometric

٣ – المفهوم التجريبى — Experimental

١ - المفهوم الديناميكي :

ويمكن أن يقسم بالتالى إلى :

- المفهوم الإسقاطى — Projective
- المفهوم التفسيرى — Interpretative
- المفهوم العلاجى — Psycho Therapeutic

وهذا المفهوم مبنى على نظريات التحليل النفسى لفرويد ومَن أعقبوه ، وأهمها استعمال التحليل النفسى فى العلاج ، وكذلك الوسائل الإسقاطية وأهمها اختبار رورشاخ Rorschach ، وهذا الاختبار هنا لا يستعمل كوسيلة إسقاطية ، وإنما كوسيلة تفسيرية للدلالة على الديناميات والميكانزمات .

ومن رأينا أن هذا المفهوم التحليلى أو الديناميكى لا يعتبر جزءاً من علم النفس الإكلينيكى ؛ لأنه يعتمد أساساً على التحليل النفسى والذى يختلف تماماً عن مفهومات علم النفس الأكاديمى .

٢ - المفهوم القياسي :

أما المدرسة الثانية فلها مفهوم تقسيمى تقييمى إحصائى

Classificatory ; Evaluative and Statistical

والتركيز الأساسى هنا على التشخيص والتقييم عن طريق الاختبارات النفسية والوسائل الإحصائية ، وأشهر هذه الاختبارات هو اختبار منيسوتا .

Minnosota Multiphasic Personality Inventory (M.M.P.I)

٣ - المفهوم التجريبي :

أما المدرسة الثالثة المهمة فى علم النفس الإكلينيكى .. فإنها تركز على النظريات السيكولوجية "Psychological Theories" كالنظرية الحديثة فى التعليم، وكذلك تركز على أهمية المفهوم التجريبى بالنسبة للمشاكل الإكلينيكية . وهذه المدرسة لها التقاءاتها بالنسبة للمدرسة الديناميكية والمدرسة القياسية ، وسنورد ذلك فيما بعد .

١ - إسهامات الأخصائي النفسي الإكلينيكي في العلاج النفسي :

أكدت الجمعية النفسية الأمريكية فى عام ١٩٤٧ أهمية إعداد الأخصائى النفسى الإكلينيكى وتأهيله فى ثلاثة مجالات :

١ – مجال التشخيص .

٢ – مجال العلاج .

٣ – مجال البحث .

وتتطابق هذه المجالات إلى حد بعيد مع اتجاهات المدارس الثلاث : الديناميكية والقياسية والتجريبية ، وأكدت أن الأخصائى النفسى الإكلينيكى لايعتبر مؤهلاً حقيقة ، إلا إذا تمرس بجدية فى مجال العلاج النفسى . ولكن مبعث هذا الرأى هو الحاجة إلى العلاج الاجتماعى « Social therapy » ، والذى يتطلب عددا كبيرا من المعالجين . ولكن يجب أن ننوه هنا بأن الحاجة الاجتماعية ، أو الحاجة الى العلاج الاجتماعى يجب ألا تعوق الحاجة الماسة المستمرة إلى البحث العلمى ، فإذا وجدت الحالة

الاجتماعية .. فان الحاجة الى البحث تكون أكبر . فالجامعات بما لها من إدراك علمى ونظرة بعيدة ، عليها مسئولية خطيرة فى تطوير وتأكيد أهمية البحث والقدرات العلمية عند الأخصائى النفسى الاكلينيكى فى برامج تدريبهم . فالاهتمام أولا يجب أن يركز على البحث فى القوانين ، التى تحكم السلوك الإنسانى ، ويأتى فى المرتبة الثانية وسائل العلاج .

ويعتقد البعض أن الحاجة إلى خبرة علاجية تنبع أساساً من العلاقة المباشرة أثناء العلاج مع المرضى ، والتى تدعم خبرة عالم النفس الإكلينيكى ، والتى لايمكن أن تكتسب من أى علاقة أخرى .

فإذا طلبنا من الأخصائى النفسى الإكلينيكى أن يقوم بتشخيص حالة معينة، أو أن يضع خطة بحث فى مجال علم النفس الإكلينيكى .. فإنه سيجد معوقات كبيرة ، إذا كان مفتقداً لهذه الخبرات الإكلينيكية المهمة فى مجال العلاج ، فإذا تخلينا مثلا أن أخصائياً نفسياً إكلينيكياً أراد أن يقوم ببحث عن موضوع علاجى (والذى يعنى بالتالى بالبحث فى طريقة أو أسلوب أو تأثير العلاج النفسى) فإن ذلك البحث لايمكن أن يتم حتماً بصورته الصحيحة ، إلا إذا كان معتمداً على خبرات علاجية ؛ أى لا يمكن أن يؤديه شخص ناقص الخبرة فى مجال العلاج النفسى .

ولكن فى اعتقادى الشخصى أن التخصص فى مجال المرض العقلى ضرورة مهمة لضمان التقدم العلمى ، فالطبيب النفسى والأخصائى النفسى والأخصائى الاجتماعى يكونون حلقة مهمة لمهاجمة المرض ، وذلك يعتمد على تخصص كل منهم فى أداء وظيفة معينة .

فالطبيب النفسى مسئول عن مباشرة التشخيص والعلاج ، والأخصائى النفسى يساعد فى التشخيص وتخطيط البحث ، والأخصائى الاجتماعى مسئول عن دراسة الظروف الاجتماعية التى قد تكون مؤثرة على الحالة .

وحتماً يحدث الاختلاط وتقل الكفاءة ، إذا لم يحدد تخصص مجال كل من الثلاثة ، أو إذا خلطنا بين هذه الوظائف المتخصصة ، ولهذا .. فإن التدريب فى مجال علم النفس الإكلينيكى يجب أن يركز على المجالات ، التى يستطيع فيها الأخصائى النفسى أن يفيد هذا الفريق النفسى بكفاءة .

ثمة شئ آخر وهى حقيقة لا تخفى على أحد أن كثيراً من الأعراض النفسية يكون سببها اضطرابات عضوية ، وأعتقد أن الوحيد الذى يستطيع أن يقوم بالتشخيص

والعلاج فى هذه الحالة هو الطبيب النفسى .

وعلى هذا نؤكد خطورة قيام الأخصائى النفسى بالعلاج ، وإذا كان برنامج التدريس للأخصائى النفسى فى مجال علم النفس الإكلينيكى يشمل التدريب فى مجال البحث فى الوسائل التشخيصية .. فإن ذلك كفيل بأن يستوعب كل وقته وإضافة عبء ثالث ، وهو التمرين على العلاج ؛ بما سيؤدى قطعاً إلى انخفاض مستوى الأخصائى النفسى الإكلينيكى . فتدريب الأخصائى النفسى على اختبارات التشخيص Diagnostic Tests يحتاج إلى سنتين ، كما يحتاج إلى سنتين أخريين للتمرين على وسائل البحث والطرق الإحصائية . فإذا أعطينا جزءاً من هذا الوقت التمرين على العلاج .. فإن الكفاءة التشخيصية والكفاءة فى البحث حتماً ستكون غير كاملة .

٢ - إسهامات الأخصائي النفسي الإكلينيكي في التشخيص :

إن مشاركة الأخصائى النفسى الإكلينيكى ومساعدته للطبيب النفسى فى التشخيص أمر بدهى ومتعارف عليه بالنسبة لعلماء النفس ، وكذلك بالنسبة للأطباء النفسيين .

ولقد أوردنا من قبل كمية الوقت الذى يبذل فى هذا المجال ، ناهيك عن تعدد وكثرة الاختبارات النفسية ، التى تستعمل فى هذا الغرض .

وهناك بعض القواعد الضرورية لتحقيق هذا الغرض :

أولاً : إن هناك حاجة ماسة إلى نظام ثابت ومتفق عليه فى التشخيص .

ثانياً : هناك حاجة ضرورية أيضاً لإيجاد دلالات صحيحة ؛ لتقدير مدى دقة الاختبارات النفسية . ولقد كان تشخيص الطبيب النفسى هو دائماً الدلالة على صحة وقدرة هذه الاختبارات ، ولكن هذا التشخيص قد يكون فى ذاته محتاجاً لكثير من التقييم ، فى بعض الأحيان .

ثالثاً : يجب أن يكون التشخيص مناسباً تماماً للعلاج المستعمل ، وألا يكون الوقت الذى يبذل فى الوصول إلى التشخيص ، هو وقت ضائع . ونحن نعلم أن التشخيص فى بعض الأحيان لا يؤدى بالضرورة إلى اختيار وسيلة معينة للعلاج، فهناك معدلات أخرى قد تفرض نفسها ، وتصبح أهم من التشخيص فى ذاته ، فى تحديد طريقة العلاج .

وفى بحث مهم قام به جولدبرج Goldberg فى عام ١٩٦٥ وحلل فيه أعداداً هائلة من اختبار منيسوتا ، وجد أن الاختبار نجح فى التفرقة بين حالات الذهان

والعصاب فى ٧٤٪ من الحالات ، بالمقارنة إلى النتائج المبنية على مستوى المصادفة، والتى تصل إلى ٥٠٪ .

ويحاول مؤيدو التحليل النفسي ، وبالذات الاختبارات الإسقاطية مثل اختبار رورشاخ كوسيلة تشخيصية ، التشكيك فى قيمة القياسات النفسية ، مثل اختبار منيسوتا ومدى صلاحيته فى التشخيص بالمقارنة إلى الاختبارات الإسقاطية والتى تعطى فى نظرهم مجالا أوسع للفاحص والمريض نفسه ، وبذلك تزداد درجة الدقة، ولكن ليس لهذا الادعاء دعائم يرتكز عليها .

وفىِ مقال لإيزنك Eysenck عام ١٩٥٨ عن الاختبارات الإسقاطية ، نورد هذا التلخيص :

١ – لا توجد نظرية ثابتة علمية وذات معنى ، وقابلة للاختبار تدعم الاختبارات الإسقاطية الحديثة .

٢ – غالباً ما تتعارض نتائج التطبيق العملى للاختبارات الإسقاطية مع الأساس النظرى ، الموضوع على أساسه هذه الاختبارات .

٣ – ليس هناك أى دليل على المستوى التجريبى يدل على أية علاقة بين تفسيرات الاختبارات الإسقاطية وتشخيص الطب النفسى .

٤ – إذا حللنا اختبار رورشاخ ووضعنا نتائجه فى صورة إحصائية .. فإن إعادة تطبيقه على مجموعة أخرى من الناس لا تعطى تطابقاً مع التشخيص الإكلينيكى ، وذلك يعنى أن مثل هذا الاختبار ليس له معدلات ثابتة ، يمكننا المقارنة بها .

٥ – ليس هناك أيضاً دليل على وجود علاقة بين المعدلات الإحصائية للاختبارات ، ونتيجة العلاج النفسى .

٦ – لا يوجد ما يؤكد وجود ارتباط بين دلائل الاختبارات الإسقاطية وسمات الشخصية .

٧ – لا يتوافر الدليل على وجود ارتباط بين دلائل الاختبارات الإسقاطية والقدرات العقلية والذكاء ، إذا قيس كل منهما على حدة .

٨ – ينقص البرهان على وجود قدرة تنبؤية للاختبارات الإسقاطية بالنسبة للنجاح أو الفشل فى مجالات مختلفة ؛ حيث تلعب نوعية الشخصية دوراً مهماً .

٩ – والأهم من ذلك أيضاً انعدام اليقينية على أن الصراعات الشعورية

واللاشعورية والاتجاهات والمخاوف فى المرض يمكن تشخيصها؛ بحيث تعطى نتائج مطابقة مع نتائج الفحص بواسطة الطبيب النفسى، فغالباً ما تتعارض نتائج الاختبارات الإسقاطية وقدرتها على التشخيص مع تشخيص الطبيب النفسى .

١٠ – هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن معظم الدراسات فى هذه الاختبارات لم تعمم بطريقة ملائمة أو كافية ، وتنقصها الأنماط الإحصائية فى تحليل النتائج .

ولقد أكد هذه الآراء أيضاً كرون باخ "Cronbach" فى عام ١٩٤٩ ، بالنسبة لاختبار تفهم الموضوع "Thematic Apperception Test" .

٣ - إسهامات الفاحص النفسي الإكلينيكي في البحث :

يعتقد كثير من علماء النفس أن أهم مجال لمساهمة الأخصائى النفسى الإكلينيكى بالنسبة للطب النفسى هو مجال البحث ، وفى الحقيقية أن هذا الرأى غير قابل للتحديات أو المناقشة . ومما يزيد الموضوع أهمية أن معلوماتنا فى مجال التشخيص والعلاج مازالت محدودة حتى الآن ، لذلك فإن الأمل معقود على مزيد من الأبحاث فى المجال النفسى ، وبدهى أنه لا يوجد أفضل من الأخصائى النفسى، الذى أمضى وقتاً طويلاً فى التمرين على مناهج البحث العلمى Research Methodology للقيام بهذه الوظيفة .

ولذا يستطيع علم النفس أن يساهم بدور كبير فى تقدم الطب النفسى ، وذلك ليس بمحاولة التشابه مع الطب النفسى ، باعتناق معتقدات واتجاهات الطب النفسى، ولكن بأن تكون له قواعده وقوانينه وطرقه الخاصة فى البحث .

ويشكو معظم من يعملون فى مجال علم النفس الإكلينيكى بأنه ينظر إليهم نظرة أقل ، أو على أنهم من رجال الصف الثانى من قبل الأطباء النفسيين ، وحل هذه المشكلة هو أن يشعر رجال علم النفس الإكلينيكى بأن لهم شخصيتهم المستقلة فى مجالهم ، والذى يؤدى دوره فى الإسهام فى تطور الطب النفسى ، من خلال البحث العلمى وتطبيق قواعد علم النفس النظرية .

٤ - إسهامات الأخصائي النفسي الإكلينيكي في وصف كيفية المرض :

لعل من أبرز وأهم إسهامات علم النفس الإكلينيكى بالنسبة للطب النفسى ، هو فى مجال الوصف Description ؛ لأنه من أهم وظائف الطب النفسى الوصف الدقيق للمريض ، وسلوكه ، وحالته العقلية وحالته الانفعالية ، وكذلك وصف سماته البارزة .

هذا المجال الوصفي هو من أهم إسهامات علم النفس الإكلينيكي للطب النفسي، ولعل استعمال اختبارات الذكاء ، هو دليل على مدى دقة التقدير الموضوعي ومن هنا تفوق التقدير الشخصي ؛ فالمقابلة الاكلينيكية تعتمد غالباً على التقدير الشخصي والكيفي ؛ ولذلك فإن الفاحص النفسي الإكلينيكي يجب أن يساهم بطريقة موضوعية في كيفية التقدير .

وهناك أدلة عديدة على أهمية هذا الإسهام ، فمن المعروف أن مرضى الهستيريا يتميزون بقابلية شديدة للإيحاء ، ولقد قام إيزنك في عام ١٩٤٩ بمقارنة مرضى الهستيريا بآخرين يعانون من أمراض عصابية أخرى ، ووجد أنه لا يوجد فرق بين المجموعتين في قابليتهم للإيحاء ، وذلك باستعمال اختبارات لقياس درجة القابلية للإيحاء ، ووجد أيضاً أن هؤلاء المرضى العصابيين لا يختلفون عن الأشخاص الطبيعيين .

واعترض الأطباء النفسيون على هذه النتائج ، وأرجعوا الخطأ إلى أن مفهوم القابلية للإيحاء عند إيزنك يختلف عن مفهومها لدى الأطباء النفسيين ، ومن ثم قام إيزنك بمقارنة تقييم عدد من الأطباء النفسيين لبعض المرضى بالنسبة لقابليتهم للإيحاء ؛ حيث قوّم كل مريض بواسطة طبيبين مختلفين ، فوجد إيزنك فروقاً شتى بين الأطباء في تقييمهم لكل حالة ، لذلك فإن التقدير الموضوعي عن طريق الاختبارات أدق وأصوب من التقدير الشخصي خلال المقابلة الإكلينيكية .

ومن هنا تبرز أهمية علم النفس الإكلينيكي في الوصف ، بالنسبة لسلوك وعواطف وسمات الشخصية والقدرات العقلية ومستوى الذكاء .

٥ - إسهامات علم النفس الإكلينيكي في مجال العلاج السلوكي :

يعتبر العلاج السلوكي الإسهام المباشر والعملي لعلم النفس الإكلينيكي ، بالنسبة للطب النفسي ، والعلاج السلوكي يعتمد على نظريات التعلم ، ابتداء من بافلوف حتى إيزنك وولب وسكنر ، ويلعب دوراً في علاج الأمراض العصابية والذهانية لدى الأطفال والكبار . وكما علمنا من قبل أنه يقف على النقيض من نظريات التحليل النفسي في أسباب وطرق علاج الأمراض النفسية ، ولن يسمح لنا هذا الكتاب بالإفاضة عن فوائد وأنواع العلاج السلوكي ، وسنجدها بالتفصيل في كتب الطب النفسي المختلفة .

الفصل الثامن عشر

بيولوجية وفسيولوجية اضطرابات الشخصية

الفصل الثامن عشر
بيولوچية وفسيولوچية
اضطرابات الشخصية

كان قيام جمعية الطب النفسى الأمريكية بفصل اضطرابات الشخصية، وجعلها محورا خاصا للتصنيف فى الدليلين التشخيصيين الثالث والرابع تقدماً جوهرياً فى علم تصنيف الأمراض النفسية ، فقد جذب الاهتمام إلى مجموعة من الاضطرابات كانت مهملة لفترة طويلة ، على الرغم من أنها تقع فى صميم الممارسة الطب نفسية، وقد أدى ذلك إلى تطور نظام التصنيف والتعريف بصورة، كان لا يمكن تصورها منذ سنوات مضت .

لقد ولت الأيام التى كانت سمات الشخصية واضطراباتها فيها تعتبر نتيجة لخبرات الطفولة وحدها ، فقد بدأ منذ عشر سنوات عدد من الدراسات والنظريات البيولوجية المختلفة التى تناولت اضطرابات الشخصية ، وقد نمت هذه الدراسات والنظريات اليبولوجية ، من خلال عدد من الفحوصات التجريبية، التى حاولت مقارنة اضطرابات الشخصية باضطرابات محور التصنيف الأول (التشخيص الإكلينيكى) ، والتى كان يعتقد أنها وثيقة الصلة بها .

فعلى سبيل المثال ، كان هناك فرض يقول بأن اضطرابات الشخصية – خصوصا اضطراب الشخصية الحدية (البين بينية) – هى شكل غير نمطى من أشكال اضطراب المزاج الدورى أو الاضطراب الوجدانى ثنائى القطب ، على الرغم من أن مثل هذا الفرض يمكن استخدامه أيضاً بالنسبة لاضطراب الشخصية شبه الفصامية والفصام ، واضطراب الشخصية الاجتنابية ، والرهاب الاجتماعى ، واضطراب الشخصية الهستيرية ، واضطراب الجسدنة ، واضطراب الشخصية البارانويدية ، واضطراب الضلالات أو الفصام البارانويدى ، واضطراب الشخصية الوسواسية مع اضطراب الوسواس القهرى .

ونتطرق هنا لهذا الموضوع لمجرد الإشارة إلى النظرة ، التى كانت سائدة بالنسبة للعلاقة بين اضطرابات المحورين التصنيفيين الأول والثانى ، حيث توضع اضطرابات الشخصية فى المحور الثانى فى التصنيف الأمريكى ، ولكنها فى المحور الأول فى التصنيف العالمى مع التشخيص النفسى والطبى .

فهذه الدراسات الأولى حاولت فهم مدى التشابه أو الاختلاف بين العمليات

البيولوجية المؤثرة فى اضطرابات الشخصية المحددة ، وتلك المؤثرة فى اضطرابات المحور الأول (الأمراض النفسية) ، وذلك من خلال استخدام دلالات بيولوجية ، مثل: اختبار كبح الديكساميثازون ، أو موعد بدء النوم ذى حركات العين السريعة .

وعلى الرغم من أن نتائج هذه الدراسات جاءت مثيرة للاهتمام ، إلا أنها لم تؤد إلى استنتاج واضح عما إذا كانت اضطرابات الشخصية شكلاً غير تقليدى من الاضطرابات النفسية، أو ناتجة عن اضطرابات الميكانيزمات البيولوجية الخاصة باضطرابات شخصية بعينها .

انتقل اهتمام الباحثين والمنظرين البيولوجيين بعد ذلك إلى وجهة مختلفة قليلا، فقد بدأ الاهتمام بدراسة الأسس البيولوجية للخلل النفسى الملاحظ بين مرضى اضطرابات الشخصية عموماً ، بدلاً من دراسة الشذوذ البيولوجى فى اضطراب محدث من اضطرابات الشخصية ، ثم اتجه الباحثون للبحث عن الخلل البيولوجى المحتمل فى المعرفة ، الاندفاعية والعدوانية ، التغير الانفعالى والقلق المزمن لدى مرضى اضطرابات الشخصية . وجاءت الإشارة لهذا الارتباط بين نمط الشخصية والمقاييس البيولوجية فى البداية ، ضمن دلالات وظائف موصلات عصبية بعينها .

وقد تم تفسير النتائج المتوفرة حول الارتباط بين الموصلات العصبية واضطرابات الشخصية لدى كل من الأسوياء والمرضى ، وقد اعتمد على تقسيم هذه البيانات وفقًا لنوع الموصل العصبى ، وليس وفقًا للتشخيص أو للسلوكيات المحددة للفرد ، وذلك بناء على المعلومات المتراكمة . وقد تبين أن السيروتونين يلعب دورا مهمًا فى العدوانية ، وإن لم يكن بالضرورة الدور الأوحد . فعلى الرغم من أن معظم الدراسات تؤيد وجود علاقة عكسية بين السيروتونين والعدوان الاندفاعى ، إلا أن هناك دراسات جديدة قد بدأت نتائجها فى التراكم وتشير إلى أهمية دور موصلات عصبية أخرى ، مثل : الدوبامين والنورابينيفرين بالنسبة للسلوك المندفع والعدوانى .

قد يلعب الاسيتيلكولين دورا محورياً فى بعض جوانب التغير الانفعالى ، كما أن الدوبامين يشارك قطعاً فى الأعراض الإيجابية شبه الفصامية ، والتى تعرف بالتشويه المعرفى أو الإدراكى .

وتفيد دراسات الموصلات العصبية أهميتها فى نوعية سمات الشخصية، وتعكس تطبيقات أحد التكنيكات البيولوجية فى مجال الموصلات العصبية والشخصية، إلا أنه كما هى الحال ، فى معظم مجالات الطب النفسى ، مازال هناك عديد من الأمور التى تحتاج للبحث .

وقد تناول الباحثون الاستراتيجيات البحثية ، التى درست جوانب بيولوجية أخرى غير خلل الموصلات العصبية ، من هرمونات ، وإنزيمات ، والأحماض الأمينية ... الخ .

وقد اهتمت الاستراتيجيات القديمة والحديثة بمحور ما تحت المهاد والنخامية والكظر محور الكرب (Stress Axis) ،مع الاهتمام بتأثير الصدمات المبكرة والشديدة على وظيفة هذا المحور والرجع القادم منه .

وتتيح استراتيجيات التصوير العصبى ، والتى تتضمن الأشعة المقطعية بالكمبيوتر والتصوير بالرنين المغناطيسى الفرصة للملاحظة الدقيقة لأبنية المخ ، مع تحسين القدرة على التمييز بين المادة البيضاء والمادة الرمادية ، وهذه التكنيكات المختلفة تساعد على حل رموز بعض من الأسرار التشريحية والعصبية الوظيفية المحيطة باضطرابات الشخصية .

تتضمن استراتيجيات العلوم المعرفية دراسة العمليات المعرفية ، مثل: الوظائف التنفيذية ، العلم ، التجريد ، اللغة والانتباه . وقد راجع آخرون الأدوات الحديثة المستخدمة فى علم الأعصاب المعرفى ، كما درسوا العمليات المعرفية لدى مرضى اضطرابات الشخصية ، وقاموا بالربط بين هذه العمليات وسمات شخصية معينة وذلك فيما يخص اضطراب الشخصية الحدية والشخصية شبه الفصامية .

وأخيرا ، تم تناول الاستراتيجيات الجينية الوراثية ونتائجها المهمة المثيرة، فيما يخص التعدد الشكلى للاندفاع ، العدوانية ، السيروتونين ، الجينات .

من ناحية أخرى ، يراجع البعض الدراسات التى تؤيد نموذج العوامل السبعة للشخصية ، وهو نموذج يضم عوامل المزاج (فطرية) والخصال (مكتسبة) .

وقد تم وصف نموذج للبناء الجينى للشخصية (مزاج وخصال) ، معتمداً أساساً على التوائم ودراسات التبنى ، ثم بناء على دراسات الارتقاء العصبى للإنسان والحيوان ، ويعرض هذا البناء نموذجًا نفسيًا بيولوجيًا مقترحًا لقدرات التعلم ، التى تكمن وراء سمات الشخصية الإنسانية واضطراباتها فى الجمهور العام وعديد من العينات الإكلينيكية .

وقد قام حديثًا عدد من الباحثين بعمل مكثف لتحديد الملامح التشريحية العصبية والنفسية والجينية العصبية للشخصية الإنسانية باستخدام بطاريتين : بطارية الشخصية ثلاثية الأبعاد والبطارية الأكثر عمومية لقياس المزاج والخصال لتدعيم

الأساس البيولوجى العصبى ، وذلك لأربعة أبعاد للمزاج : تجنب الأذى ، البحث عن الحداثة ، الاعتماد على العائد (التغذية الاسترجاعية) والمثابرة . وقد وجدت الدراسات نتائج تؤيد بشكل ملحوظ التنبؤات النظرية التى قدمت عام ١٩٨٧ ، والتى تؤكد أهمية الدوبامين بالنسبة للبحث عن الحداثة ، السيروتونين فى تجنب الأذى وتأثير النورادرينالين على الاعتماد على التدعيم . وقد ظهرت المثابرة كبعد وراثى رابع ذى ارتباطات بيولوجية عصبية خاصة ، كما أمكن تحديد ثلاثة أبعاد للخصال وتمييزها عن المزاج .

يقدم نموذج العوامل السبعة للشخصية إطارا مفيدا لتحقيق فهم أكبر للنواحى البيولوجية النفسية للشخصية الإنسانية ، فيمكنه أن يفسر القطاعات التشخيصية والفئات المختلفة فى ضوء صفحات نفسية متعددة الأبعاد ، وتتسم بالثبات النسبى عبر مراحل الارتقاء المختلفة ، كما يوفر مقاييس كمية يمكن استخدامها فى كل من الأبحاث البيولوجية النفسية والممارسة الإكلينيكية .

ولعل من أهم النتائج الحديثة ما توصلت إليه بعض الدراسات من أن نموذج العوامل السبعة للشخصية يمكنه التنبؤ بالاختلافات فى الاستجابة لمضادات الاكتئاب . هذه النتيجة تتيح للفهم المتنامى للأساس النفسى البيولوجى للشخصية أن يوجه للممارسة الإكلينيكية ، من خلال الاختيار بين العقاقير المختلفة ودمج العقاقير مع العلاج النفسى .

وفى محاولة لاستخدام بعض من هذه المبادئ فى علاج مرضى اضطرابات الشخصية ، قدم آخرون منحىً جديداً للعلاج الدوائى لاضطرابات الشخصية ، وكثير من هذه العلاجات الدوائية تتم على أساس من المحاولة والخطأ.

وقد نوقشت الطرق المعاصرة للتفكير فى العناصر الدوائية للأفراد ، ذوى اضطرابات الشخصية ، ثم اقترح بطريقة جديدة وجديرة بالاهتمام ، نموذج جديد للعلاج الدوائى يهتم بالناتج العلاجى ، معتمداً على أهداف سلوكية محددة وقابلة للقياس ، مثل : سلوك إيذاء الذات ، السلوك الانتحارى المتكرر ، والامتثال للعلاج، بالإضافة إلى مقاييس كيفية الحياة ومقاييس الناتج الوظيفى ، والتى قد تؤدى إلى اختيار عقار بعينه لعلاج سمات خاصة فى الشخصية .

كذلك يجب أن يتم اختيار العلاج فى ضوء العلاقة بين اضطراب الشخصية والمرض النفسى . وقد حاول البعض أخيراً أن يدمج كل ما سبق ذكره فى أهمية

الأبحاث البيولوجية من خلال نموذج بيولوجي ، نفسي ، اجتماعي لاضطرابات الشخصية . ويفترض هذا النموذج أن التكوين ، الخبرة والبيئة الاجتماعية كلها عوامل حيوية من مسببات الاضطرابات العقلية .

وهكذا .. فإن الانتقال من المستوى النووى للجينات عبر أبنية المخ وكيميائه، ثم علم الأعصاب المعرفى والموصلات العصبية إلى القدرات التكيفية وأخيراً إلى تأثير الخبرات الحياتية ، يشير إلى أن الأسس البيولوجية – وإن كانت جديدة ومثيرة – فإنها قادرة أيضاً على تحديد أو على الأقل توجيه اختيار الإكلينيكيين للتدخلات الدوائية والنفسية الممكن استخدامها .

الفصل التاسع عشر

فسيولوجية الإيمان
والصحة النفسية

الفصل التاسع عشر

فسيولوجية الإيمان والصحة النفسية

أعلن الفيلسوف الألمانى فردريك نيتشه فى عام ١٨٨٢ ، أن الله قد مات ، وتصور نيتشه أن مجنونا يجوب الشوارع باحثا بجدية عن الله ، فانبرى المارة يسألونه ساخرين أين ذهب الله؟ ويجيب المجنون عن سؤال الناس نحن قتلناه ، أنتم وأنا ، نحن القتلة ، ويقال إنه منذ هذا الوقت فقد الأوربيون التوجه الأساسى للحياة ، وكأنهم فى انتظار الفراغ أو العبث اللانهائى . وأصبح الأوربيون يعدون الدين ستارا لإخفاء النفاق الجنسى ، وقوة تدعم العنصرية ، من فلسطين والعراق إلى أيرلندا والبلقان، ولكن هذا لا ينفى الالتزام بالدين والإيمان فى كثير من الناس .

ويؤكد الخبراء أن العلمانية وصلت إلى قمتها فى الثمانينات ، وطبقا لإحصائيات معهد تورينو لدراسة الأديان ، يؤمن ٩٠٪ من الأوربيين بوجود الله هى نسبة تزيد ٢٠٪ عن العقد السابق . أما الشباب الأوروبى ، فقد ابتدع إيمان الخلط المناسب Mix and Match ، ويشكل الالتزامات الأخلاقية على هواه ، وعدت البلاد الأوربية التى كانت ملاذا للمسيحية تمر بزمن الإيمان ، ولكن دون انتماء للدين ، وتدل الإحصائيات الأخيرة أن ٣-٤٪ فقط من سكان باريس ترددوا بانتظام على الكنيسة فى عام ١٩٩٨ ، وأن ٨٩٪ من البريطانيين لم يترددوا على الكنيسة بانتظام عام ١٩٩٥ وارتفعت النسبة فى ١٩٩٩ إلى ٩٩٪ لم يترددوا على الكنيسة الإنجيلية ، فى حين ينتمى ٨٥٪ من سكان السويد للكنيسة السويدية ، فإن ٥٠٪ منهم لايؤمنون بالعالم الآخر .

ويعتقد الأوربيون المعاصرون أن الدولة المتحضرة قد تولت دور وأهداف الدين، فبعد الحرب العالمية الثانية وانتشار الرعاية الاجتماعية والصحية ، وظهور مجتمع الرفاهية ، وخدمة الفرد، تقلص دور الكنيسة وما كانت تؤديه من أعمال الخير ، ويقول أحد الفلاسفة الأوروبيين : إن دور الدولة المعاصرة فى رعاية القيم والأخلاقيات الإنسانية ، والخدمات التى تقدمها ، جعلت الحصول على هذه الخدمات من خلال الكنيسة عبثًا . وتقول إحدى الأوروبيات الشابات : أنا لاأفكر فى الله إلا عند زيارة إحدى الكنائس الجميلة فى إيطاليا ، أو عندما أشاهد فى التليفزيون ما يحدث فى كوسوفو أو البوسنة أو رواندا ، وأعتقد أن معظم أصدقائى يفكرون بالطريقة نفسها . ولكنى أشعر أنى أفتقد شيئاً ما كما أحس بخواء داخلى ، وأنا على يقين بأن إيمانى بالله سيمنحنى الكثير من القوة والاطمئنان ، وأنى لألمس هذه الطمأنينة بوضوح عندما أتطلع إلى جدتى !.

ولا نستطيع أن نغفل أن الحياة السياسية فى العالم تتأثر بالدين سواء إلى الأفضل أو الأسوأ ، فقد نجحت أفغانستان فى طرد الروس من خلال الدعوة الإسلامية، ونرى الآن ما يحدث فى كوسوفو والبوسنة والشيشان وداغستان ، كما قد حاول اليمين المسيحى فى الولايات المتحدة العودة إلى استغلال الدين ، وكذلك متطرفو الصهيونية فى إسرائيل ، ولا توجد حكومة فى العالم الآن تستطيع تجاهل الدين ، وخير مثل لتأثير التطرف الدينى هو اغتيال السادات فى مصر ، ورابين فى إسرائيل .

ويعتبر التطرف الدينى محاولة يائسة لعودة الإيمان بالله ، فهؤلاء يؤمنون بأن المجتمعات الحديثة تحاول وأد الدين والإيمان ومن ثم ينبغى التخلص منهم ، والمتطرفون فى الأديان السماوية (الإسلام ، والمسيحية ، واليهودية) مقتنعون بأن مجتمعاتهم العلمانية تحاول إبادتهم ، ومن ثم يجب عليهم الصمود واللجوء إلى الإرهاب .

وللأسف الشديد أن النجاح العلمي ، والعلمانية المنطقية أعطت انطباعاً بأن هذا هو الطريق الصواب ، وبدءوا يعتقدون بأن الله حقيقة موضوعية مثلها مثل الذرة، فإذا لم تثبت النتائج العلمية وجوده يحق لنا أن نفقد الإيمان ، ومن هنا أدى عدم اكتراثنا بطمأنينة الإيمان والسلام الداخلى إلى فقدان هذا الإحساس الربانى .

خلق الإنسان تحدوه رغبة ملحة فى التأمل المتسامى ، والإحساس بنشوة الخالق، وأن الحياة لها قيمتها ومعناها ، وأنه دون ذلك كله يصبح الإنسان كالحيوان .

إن إهمال الروحانيات والإيمان بالدين والحب والسلام قد كبدت أوروبا أثناء الحرب العالمية الأولى والثانية ما لا يقل عن ٧٠ مليون نسمة وذلك لصراعات سياسية . ولذا يجب الاجتهاد المستمر فى فقه الأديان السماوية حتى تواكب التغيرات العلمية والتكنولوجية ، لأنه من الاستحالة اتباع الفقه الحالى على غرار فقه الأسلاف ، فالعالم قد تغير ، وإن لم تواكب الأديان السماوية هذه التغيرات بفكر جديد وسماحة مرنة ، فستفقد هذه الأديان كثيراً من أتباعها ، وستعم العلمانية التى قد تؤدى إلى هلاك الإنسان .

إن تغيير مفاهيم الأديان السماوية مع المتغيرات الثقافية والعلمية إنقاذ للبشر من هلاك الكفر والإلحاد . ويخلط العامة بين الروحانيات والدين ، فالدين هو ممارسة الطقوس الخاصة بروحانيات العقيدة من قيم وأخلاقيات ومسلك ، وتعرف منظمة الصحة العالمية الصحة بأنها ليست غياب المرض أو العجز ، وإنما هى التمتع بجودة الحياة الجسدية والاجتماعية والنفسية ، وقد أراد البعض إضافة البعد الروحى ولكن باءت هذه المحاولات بالفشل حتى الآن ، ولو أنى أعتقد (أنها لو أضيفت) فستضيف بعداً مهماً فى صحة الإنسان .

وقد كشفت الأبحاث المختلفة فى أوروبا والولايات المتحدة أن الأطباء النفسيين أقل إيماناً من باقى مجموع الشعب ، وأنهم أقل تفكيرا فى النواحى الروحية والدينية من آبائهم ، بينما وجدت العكس فى البلاد الإسلامية حيث تبين أن الأطباء النفسيين أكثر تديناً من مجموع الشعب ، ولا يختلفون عن آبائهم فى عمق إيمانهم . ويعود الاختلاف إلى أن الغرب يتبنى نظرية التحليل النفسى لفرويد ، الذى اتخذ موقفا خاصًا من الدين ، وأن الإيمان بالله يسبب الشعور بالذنب والاتكالية والاعتمادية الضارة ببناء الشخصية . ومن الأسف أن العاملين بحقل الصحة النفسية يخلطون بين الدجل والخرافات والتطرف وعدم التسامح، والدين والإيمان ؛ مما جعل البعض يصف هذا الموقف فى الطب النفسى بـ كبت الدين . ومن هنا وجب علينا أن نفرق بين الضلال ، وهو اعتقاد خاطئ مرضى غير قابل للمنطق أو المناقشة ، وقد يكون فى هيئة عظمة ، كأن يكون رسولا أو نبيا أو مخترعا ، أو فى هيئة اضطهاد ، وأن أجهزة الأمن والمخابرات الأمريكية تراقبه، ويجب التفرقة بين الضلال والوسواس القهرى والذى يتميز بوجود أفكار وأفعال يعرف الفرد مدى تفاهتها أو سخافتها ولكنها تسيطر عليه بطريقة قسرية بالرغم من مقاومته . أما الأيمان الدينى فهو إحساس داخلى ، وليس له علاقة بالأفكار الضلالية أو القهرية .

ونظرا للعلاقة الوثيقة بين درجة الإيمان والصحة النفسية ، زاد الاهتمام حديثا بالبحوث الدينية والروحية كأحد معدلات العلاج النفسى ، والانتحار ، والإدمان ، والطب الإكلينيكى ، وأعنى أن الإيمان له دور متزايد فى تخفيض حدة الألم ، وتحسين مآل الشفاء فى الظواهر السابقة .

إن أهمية المعدل الدينى فى الفحص النفسى يفتقد إلى الاختبارات المقننة لقياس درجة الإيمان أو التدين ، ونحتاج لمثل هذه الاختبارات حتى يكون مقياسنا صادقًا وثابتاً، وعند استرجاع كل ما نشر ويتعلق بالأمور الدينية، فى المجلات النفسية العالمية لمدة ١٢ عاما ، وتبين أن ٩٢ ٪ من المترددين على أماكن العبادة ، ويؤدون الصلاة بانتظام، ويشاركون فى الطقوس الدينية، تأثروا تأثراً إيجابياً فى صحتهم النفسية ، وكذلك وجدنا فى أبحاثنا فى مصر والبلاد العربية أن التردد على المسجد أو الكنيسة أحد عوامل الحماية ، ضد التعرض للاكتئاب . فيجب ألا نكتفى بسؤال المريض هل هو متدين ويؤدى الفروض أم لا ، ولكن نؤكد ماذا تعنى العقيدة والدين له ؟

لقد آن الأوان ونحن فى بداية الألفية الثالثة ، لتغيير فكرة الطب النفسى عن الإيمان، وأن يكون أحد المعدلات المهمة لقياس الصحة النفسية ، وإذا استعرضنا

٣٧٧٧ مقالا فى الطب النفسى منشورين فى أكبر أربع مجلات عالمية متخصصة، لوجدنا أن ثلاثاً فقط من هذه المقالات ذكرت البعد الدينى .

وقد اتخذ التصنيف الأمريكى الرابع للأمراض النفسية موقفا جادا هادفا ؛ إذ أضاف فصلا كاملا عن المشاكل الروحية والدينية ، علاوة على الفصل الخاص بالاختلافات الحضارية فى الطب النفسى .

إن الفشل فى احتواء الإيمان فى تفكير الطب النفسى ، سيؤدى إلى ابتعاد هذا التخصص عن تجارب الحياة والفرد اليومية ، كما أن المقولة بأن الدين هو أفيون الشعوب هى مقولة غير سليمة ، ويشوبها كثير من شطحات السلوك السياسى المعوج، فكل الأديان تدعو إلى العمل والثراء والخير ، ولكن يجب أن يكون للضعيف والمريض الذى لم يؤهله ذكاؤه المتواضع للنجاح الفرصة لتلقى الخير وللأمل فى العالم الآخر ، والحق إن العالم يجتاز حالة من الحيرة بسبب المجتمع الاستهلاكى ، واقتناص اللذة الفورية والإشباع المادى . وإذا نظرنا إلى العقائد المختلفة ، فسنجد إجماعا على أن الإشباع المادى ليس هو هدف الحياة .

فالهندوكية تقول : عندما تمتلك كنز القناعة فأنت تملك كل شئ .

وفى الإسلام : « إنه لمن الصعب لمن يمتلك الكثير أن يتسلق طريق الرضا، وأن الغنى هو غنى النفس ورضاء العقل لا وفرة الملذات».

وفى الطاوية : « الغنى هو من يعرف أنه يملك ما يكفيه » .

وفى المسيحية : « حياة الإنسان لا تغنى وفرة ممتلكاته» .

وفى الكونفوشيوسية : « تتساوى الوفرة والافتقار فى الخطأ » .

وفى البوذية : « إن التعطش للثراء يؤدى بالإنسان الغنى إلى تحطيم ذاته، وكأنه عدو نفسه » .

والحمد لله لأن الدين فى عالمنا العربى هو نسيج حياتنا ، بغض النظر عن نوعية الدين أو ممارسة الطقوس الدينية أو إهمالها . وتتشكل شخصية الإنسان المصرى أو العربى ، سواء فى المنزل أو المدرسة أو المجتمع ، من خلال هذا النسيج الدينى ، ولذا فتأثير الإيمان وممارسة الدين فى مجتمعنا له علاقة واضحة بالصحة النفسية .

إن للإيمان والتدين جانباً إيجابياً من ناحية قبول الإنسان لذاته ضعفاً وقوة «رحم الله امرأ عرف قدر نفسه »، وكذلك التوكل على الله لا الاتكال والنكوص عن

بذل الجهد الكافى ، وكذلك امتداد الوعى بالغيبيات والتأمل المتسامى الذى يكفل الطمأنينة ، وللأسف أن الدين يستغل أحياناً لأسباب سياسية وعنصرية كالتعصب والتطرف والتطهير العرقى والإرهاب ، جنبًا إلى جنب ، مع عمليات دفاعية لاشعورية ، مثل : الإسقاط وتناقض المشاعر والإنكار ... الخ .

وإذا نظرنا إلى اللغة الهندية ، نجد أنه لا توجد كلمة مرادفة لكلمة الدين وأقرب المعانى هو «الدارما »وهو مزيج من النظام الكونى ، القوانين المقدسة والواجبات الدينية، ففى الأديان السماوية يوجد إله واحد وكتاب واحد ، ونبى أخير ، فى حين تسيطر الفلسفة والأساطير فى الهندوكية والبوذية .

ولا عجب أن نجد المسلمين فى كل مكان يتعجبون ويتهامسون ولايستطيعون إدراك التسيب الخلقى فى المجتمعات الغربية ، وانتشار ظواهر مثل الشذوذ الجنسى دون أدنى شعور بالذنب ؛ مما جعلهم يؤمنون عن اقتناع ، أنه ولو أن الغرب قد انتصر اقتصاديا وسياسيا على الشرق ، إلا أنه غرق فى بحر من الظلمات والآثام والتحلل الخلقى .

إن الاختزال العلمى للحياة أصبح غير ذى جدوى ؛ حيث أصبح التقارب واضحا بين الثقافات الروحية والعلمية ؛ خاصة بعد التطور الجديد فى نظرية الشواش والفيزياء الكموية (Chaos theory and Quantum physics) . إن وظيفة الصحة النفسية لا تعيش بمنأى عن الصحة الجسدية ، ولا تستطيع أن تجد صحة جسدية دون نفسية ، أو صحة نفسية دون جسدية ، وكأنما الصحة سراب لا يرى ، فهى موجودة دائما حتى فى غياب المرض ، تمامًا مثل وجود السماء بالرغم من اختفائها تحت السحاب ، فالطب الذى يعتمد على العلم فقط دون أساس روحى عبارة عن طب ميكانيكى غير إنسانى ، وتعنى كلمة الروحانية نظاما يؤكد وجود دافع غير مادى ، لا تدركه الأحاسيس البشرية ، أو أى فلسفة تؤمن بخلود الروح .

ويلعب الإيمان دورا مهمًا فى تكوين الأعراض النفسية ، بل وأيضاً فى العلاج ، فالأعراض تختلف حسب النشأة الدينية ، وفى أحد أبحاثنا عن مرض الوسواس القهرى ، وجدنا أن ٦٠ ٪ من الأعراض له علاقة بالدين ، سواء فى أعراض الوسوسة فى الوضوء ، الصلاة ، الحلال ، الحرام ، النجاسة ، الطهارة . بل وأحيانًا ما تكون الأفكار الوسواسية فى هيئة العيب فى الذات الإلهية ، ويتميز مرض الوسواس بأن المريض يكون على يقين بلا معقولية هذا السلوك وهذه الأفكار ، والطريف أن اللغة العربية هى الوحيدة ، التى تجمع بين الشيطان الوسواس الخناس وبين مرض الوسواس القهرى ، ولذا يخلط المرضى بين المرض والشيطان فى المتكلمين بالعربية ، حتى

المحتوى للضلالات أو الاعتقادات الخاطئة فى المريض العقلى يتبع النشأة الدينية نفسها، فيعتقد المريض خطأ أنه المهدى المنتظر ، أو أن عليه رسالة سماوية أو أنه قد نزل عليه الوحى بأفكار معينة ، بل إذا نظرنا للاضطرابات الانشقاقية وازدواج الشخصية ، فعادة ما يؤول ذلك إلى اللبس أو المس بواسطة الجن أو الأسياد ، وهنا نستطيع القول إنه من الاستحالة علاج نفسية دون معرفة الثقافة والحضارة والنشأة ، التى يتبعها المريض النفسى ، وتأثير الدين فى المجتمع المصرى والعربى تأثيرا واضحا ، وإذا أردنا النجاح فى تنظيم النسل أو مكافحة الإدمان أو زيادة الوعى بالمرض النفسى ، فعلينا الارتفاع بوعى رجال الدين بهذه المشاكل ؛ لأن المواطن المصرى شديد التأثر بالناحية الدينية .

وتوجد فروق كبيرة بين المجتمعات المحافظة التقليدية والمجتمعات الغربية، فمثلا يعتمد المجتمع الأوربى على أن الفرد له استقلاله الذاتى ، ولا يهتم إلا بالأسرة الصغيرة ؛ أى الزوجة والأولاد وأن مستواه الاجتماعى يعتمد على أدائه الفردى ، أما المجتمعات التقليدية مثل المجتمع العربى أو اليابانى أو الهندى، فالأساس عنده هو الأسرة والمجتمع وليس الفرد ، والاهتمام يشمل العائلة كلها أى أنه مجتمع يتمركز حول المجموع وليس حول الفرد .

إن المجتمع الإسلامى على يقين أن المرض وشفاءه هو بإرادة الله ، ولذا كان قبول المحن والمآسى والمرض جزءاً من الإيمان ، ومن النادر أن يؤول المريض فى هذه المجتمعات أسباب المرض والوفاة إلى فشل الطب بل هى إرادة الله ، ويختلف ذلك تماما عن المجتمعات الغربية ، الذين يؤمنون بأن كل الأمراض والشفاء بيد الإنسان دون تدخل من الله ، ويجب أن نفرق هنا بين التوكل على الله عند المؤمن ، والاتكالية التى هى كسل لا يبيحه الإيمان . وقد قمنا بعمل بعض الأبحاث الانتشارية للمرض النفسى ، ووجد أن حوالى ٧٠٪ من المرضى النفسيين يترددون على العلاجات الشعبية وشبه الدينية ، قبل اللجوء إلى الطبيب ، ولا ننسى أن الرعاية فى القرى والمراكز وبعض المدن تتحقق من خلال زيارة المشايخ وعمل الحجاب والقراءات الدينية وعمل الزار ... إلخ ، وذلك لانخفاض ثقافة المواطن بالصحة النفسية .

وللأسف أن الكثيرين حتى الآن يؤولون المرض النفسى خطأ بأنه نتيجة قلة الإيمان وضعف الشخصية وعدم التمسك بأهداب الدين والكسل أو الجنون . ولايعرفون الطفرة التى حدثت فى الطب النفسى ، وأن كل الأمراض النفسية ليست إلا تغيرات كيميائية وفسيولوجية فى المخ ، وأحياناً حتى فى نسيج المخ ، وأن تفاعل كروب البيئة

على المخ شديدة ، وأنه لا يمكن الشفاء إلا بإعادة التوازن لكيمياء المخ . ومن المعتقدات الخاطئة عن الدين أن ثمة علاقة بين الإنسان والجن، وأن المجنون هو من مسه الجن ، وإذا رجعنا إلى اللغة العربية لوجدنا أن كلمة جن تعنى اختفى أو استتر ؛ فالجن أحد مخلوقات الله الخفية التى لايراها أو يسمعها أو يتزاوج معها أو يتكلم أو يتقارب منها الإنسان ، وإلا خالف المعنى القرآنى ؛ لأن كثيرا من المرضى عندما يذكر الجن ، سرعان ما يتطوعون بالقول أنه ذكر فى القرآن ولكنه سوء التأويل على أيديهم ، وكذلك اشتق من كلمة جن الجنين ؛ أى ستار حوله أى الرحم ، والجنة ستار على إدراكها ، والمجنون ستار على عقله ، وقد ذكرت كلمة المجنون فى القرآن خمس مرات وصفا للأنبياء، وكيف استقبلهم وأدركهم العامة عند قيامهم بإرشادهم بالأديان السماوية ، أى أن لفظ مجنون فى القرآن يعنى من يخالف المجتمع وليس بالمريض العقلى ، وأريد أن أؤكد هنا أنه لايوجد تشخيص فى قاموس الطب النفسى يسمى بالمجنون ، بل يوجد المرض النفسى أو العصابى والمرض العقلى أو الذهانى ، ولكن أسئ لفظ المجنون بواسطة الإعلام وحتى الأطباء لوصف كل الأمراض النفسية .

وأعتقد أن الإيمان يلعب دورا مهمًّا فى تغيير كيميائية المخ من مهدئات ومطمئنات وأفيونات ؛ مما يعطى الطمأنينة والسلام والأمل ، ويخفف من حدة الآلام النفسية والجسدية . ونتعجب عندما نعلم أنه توجد عقاقير ربانية لم نكتشف وجودها بالمخ إلا بعد سنوات من اكتشاف مرادفها ، فقد تم اكتشاف المورفين والهيروين والكوديين قبل أن نعرف أن الله قد خلق مستقبلات أفيونية فى المخ، تفرز الأفيون الداخلى لتخفيف الألم ، اكتشفنا الفاليوم كعقار مهدئ ، وبعدها علمنا أن الله قد خلق مستقبلات الجابا بالمخ التى تفرز موصلات عصبية مهدئة ومطمئنة ، واكتشفنا عقاقير للاكتئاب ، وبعدها علمنا أن الله قد خلق مستقبلات السيروتونين المسئولة عن المزاج ، وأخيراً اكتشف العلماء مستقبلات مخية شبيهة بالحشيش ، أى أن عظمة الله سبحانه تتجلى فى خلق كل هذه المطمئنات والأفيونات لكى يخفف من الآم الإنسان ، فالكلمة الطيبة تزيد من مهدئات المخ ، والحب الصادق يزيد من مطمئنات المخ ، والعمل الصالح يرفع من نسبة هذه المواد، بل ثبت أخيرا أن الغضب والقلق والاكتئاب يقلل من عمل جهاز المناعة، ويجعل الإنسان عرضة لأمراض المناعة من الروماتيزم والسكر وأمراض الشريان التاجى وجلطة القلب وسكتة المخ ، كما أن الحالة النفسية لها علاقة واضحة بكل أجهزة الجسم .

لقد تقدم العلم ، وتطورت التكنولوجيا وأصبح الإنسان ينعم برفاهية مادة

استهلاكية ، ولكن هذا لم يمنع الاغتراب والاكتئاب واليأس ، وإذا بنا نعيش فى متاهة حياتية وفراغ نفسى وإيمان بعبثية فى قيمة الحياة وعدم وجود معنى لها .

إن العودة إلى الإيمان هى الملاذ الأمثل للصحة النفسية ، والصحة النفسية هى إسباغ الجودة على الحياة . إن طول الحياة دون جودتها هو مغنم أجوف . ولن يتمتع الإنسان المعاصر بالصحة النفسية ، إلا إذا عاد للإيمان ، وأعنى بالإيمان كل العقائد التى تحض على الفضيلة والتضحية ، والتمركز حول الآخرين ، والابتعاد عن التمركز حول الذات .

List of Categories

قائمة بالفئات

الأوصاف السريرية والدلائل التشخيصية
للتصنيف العالمى العاشر للأمراض النفسية والسلوكية
منظمة الصحة العالمية (١٩٩٢)

F09

الإضطرابات النفسية العضوية، بما فيها الإضطرابات المترافقة بالأعراض — Organic, including symptomatic, mental disorders

F00 الخرف في مرض ألزهايمر	Dementia in Alzheimer's disease
F00.0 الخرف ذو البداية الباكرة في مرض ألزهايمر	Dementia in Alzheimer's disease with early onset
F00.1 الخرف ذو البداية المتأخرة في مرض ألزهايمر	Dementia in Alzheimer's disease with late onset
F00.2 الخرف في مرض ألزهايمر، من النمط اللانموذجي أو المختلط	Dementia in Alzheimer's disease, atypical or mixed type
F00.9 الخرف في مرض ألزهايمر ، غير المعين	Dementia in Alzheimer's disease unspecified.
F01 الخرف الوعائي المنشأ	Vascular dementia
F01.0 الخرف الوعائي المنشأ ذو البداية الحادة	Vascular dementia of acute onset
F01.1 خرف الاحتشاءات المتعددة	Multi-infarct dementia
F01.2 الخرف الوعائي تحت القشري	Subcortical vascular dementia
F01.3 الخرف الوعائي المختلط ، القشري وتحت القشري .	Mixed cortical and subcortical vascular dementia
F01.8 حالات الخرف الوعائي الأخري	Other vascular dementia
F01.9 الخرف لوعائي المنشأ ، غير المعين	Vascular dementia, unspecified
F02 الخرف في الأمراض الأخري التي تم	Dementia in other diseases classified

تصنيفها في موضع آخر	elsewhere
F02.0 الخرف في مرض بيك	Dementia in Pick's disease
F02.1 الخرف في مرض كروتزفيلد – جاكوب	Dementia in Creutzfeldt-Jakob disease
F02.2 الخرف فى مرض هوتنغتون	Dementia in Huntington's disease
F02.3 الخرف فى مرض باركنسون	Dementia in Parkinson's disease
F02.4 الخرف فى مرض فيروس العوز المناعي البشري (الإيدز)	Dementia in human immunodeficiency virus [HIV] disease
F02.8 الخرف في أمراض أخري معينة مصنفة في مواضع أخري	Dementia in other specified disease classified elsewhere

F03 الخَرَف غير المُعَيَّن — Unspecified dementia

يمكن إضافة محرف خامس لتعيين الخرف في الفئات F03-F00 ، علي النحو التالي :

A fifth character may be added to specify dementia in F00-F03, as follows :

x0 دون أعراض إضافية	Without additional symptoms
x1 أعراض أخري ، يغلب عليها الوهام (الضلال)	Other symptoms, predominantly delusional
x2 أعراض أخري ، يغلب عليها الهلوسة	Other symptoms, predominantly hallucinatory
x3 أعراض أخري ، يغلب عليها الاكتئاب	Other symptoms, predominantly depressive
x4 أعراض أخري مختلطة .	Other mixed symptoms

F04 متلازمة فقد الذاكرة العضوي ، المنشأ غير المحدث بالكحول ولا بأي من المواد النفسانية التأثير — Organic amnesic syndrome, not induced by alcohol and other psychoactive substances

F05 الهذيان ، غير المحدث بالكحول ، ولا بأي من المواد النفسانية التأثير — Delirium, not induced by alcohol and other psychoactive substances

F05.0 الهذيان ، الموصوف بأنه غير المنضاف إلي الخرف .	Delirium, not superimposed on dementia, so described
F05.1 الهذيان ، المنضاف إلي الخرف	Delirium, superimposed on dementia

F05.8 هذيان آخر .	Other delirium
F05.9 الهذيان ، غير المعين	Delirium, unspecified

F06 الاضطرابات النفسية الأخرى الناجمة عن التلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ والناجمة عن مرض جسمي

Other mental disorders due to brain damage and dysfunction and to physical disease

F06.0 الهلوسة العضوية المنشأ	Organic hallucinosis
F06.1 الاضطراب الجامودي العضوي المنشأ	Organic catatonic disorder
F06.2 الاضطراب الوهامي [الفصامي الشكل] العضوي المنشأ	Organic delusional[schizophrenia-like] disorder
F06.3 الاضطرابات المزاجية (الوجدانية) العضوية المنشأ	Organic mood [affective] disorders
30. الاضطراب الهوسي العضوي المنشأ	Organic manic disorder
31. الاضطراب الثنائي القطب العضوي المنشأ	Organic bipolar disorder
32. الاضطراب الاكتئابي العضوي المنشأ	Organic depressive disorder
33. الاضطراب الوجداني المختلط العضوي المنشأ	Organic mixed affective disorder
F06.4 الاضطراب القلقي العضوي المنشأ	Organic anxiety disorder
F06.5 الاضطراب التفارقي [الانشقاقي] العضوي المنشأ	Organic dissociative disorder
F06.6 الاضطراب المتقلب انفعاليا (الوهني] العضوي المنشأ	Organic emotionally labile [asthenic] disorder
F06.7 الاضطراب المعرفي الخفيف	Mild cognitive disorder
F06.8 الاضطرابات النفسية المعينة الأخرى الناجمة عن التلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة)في الدماغ والناجمة عن مرض جسمي .	Other specified mental disorders due to brain damage and dysfunction and to physical disease
F06.9 الاضطراب النفسي غير المعين الناجم عن التلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ والناجم عن مرض جسمي .	Unspecified mental disorder due to brain damage and dysfunction and to physical disease

F07 اضطرابات الشخصية والسلوك ، الناجمة عن المرض والتلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ

Personality and behavioural disorders due to brain disease, damage and dysfunction

F07.0 اضطرابات الشخصية العضوية المنشأ — Organic personality disorder

F07.1 المتلازمة التالية لالتهاب الدماغ — Postencephalitic syndrome

F07.2 المتلازمة التالية للارتجاج — Postconcussional syndrome

F07.8 الاضطرابات الأخري العضوية المنشأ في الشخصية والسلوك الناجمة عن المرض والتلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ . — Other organic personality and behavioural disorders due to barin disease, damage and dysfunction

F07.9 الاضطرابات غير المعينة العضوية المنشأ في الشخصية والسلوك الناجمة عن المرض والتلف وخلل الأداء (خلل الوظيفة) في الدماغ. — Unspecified prganic personality and be havioural disorder due to brain disease damage and dysfunction

F09 الاضطراب النفسي العضوي المنشأ غير المعين أو المترافق بأعراض .

Unspecified organic or symptomatic mental disorder

F19 - F 10

الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي مادة نفسانية التأثير

Mental and behavioural disorders due to psychoactive substance use

F10 – الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي الكحول — **Mental and behavioral disorders due to use of alcohol**

F11– الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي مشتقات الأفيونيات — **Mental and behavioural disorders due to use of opioids**

F12– الا ضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي مشتقات الحشيش — **Mental and behavioural disorders due to use of cannabinoids**

F13– الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي المهدئات أو المنومات — **Mental and behavioural disorders due to use of sedatives or hypnotics**

F14–الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي الكوكائين — **Mental and behavioural disorders due to use of cocaine**

F15-الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي المنبهات الأخري ، تشمل الكافئين	**Mental and behavioural disorders due to use of other stimulants, including caffeine**
F16- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي المهلوسات	**Mental and behavioural disorders due to use of hallucinogens**
F17- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي التبغ	**Mental and behavioural disorders due to use of tobacco**
F18- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي المذيبات الطيارة	**Mental and behavioral disorders due to use of volatile solvents**
F19- الاضطرابات النفسية والسلوكية الناجمة عن تعاطي أدوية متعددة وتعاطي المواد الأخري النفسانية التأثير	**Mental and behavioural disorders due to multiple drug use and use of other psychoactive substances**
يمكن استعمال الفئات الرباعية المحارف والخماسية المحارف لتعيين الحالات السريرية (الإكلينيكية) ، علي النحو التالي :	Four - and five-character categories may be used to specify the clinical conditions, as follows :
F1x.0 التسمم الحاد	Acute intoxication
.00 بغير مضاعفات	Uncomplicated
.01 مع رضح أو أذية أخري بالجسم	With trauma or other bodily injury
.02 مع مضاعفات طبية أخري	With other medical complications
.03 مع هذيان	With delirium
.04 مع تحريفات إدراكية	With perceptual distortions
.05 مع غيبوبة	With coma
.06 مع اختلاجات	With convulsions
.07 التسمم المرضي	Pathological intoxication
F1x.1 التعاطي الضار	Harmful use
F1x.2 متلازمة الاعتماد	Dependence syndrome
.20 ممتنع حالياً	Currently abstinent
.21 ممتنع حالياً ، ولكن في بيئة تكفل له الوقاية	Currently abstinent, but in a protected environment
.22 حالياً تحت الإشراف السريري (الإكلينيكي) علي نظام مداومة أو إحلال (الاعتماد تحت السيطرة)	Currently on a clinically supervised maintence or replacement regime [controlled dependence]

23. ممتنع حالياً ، ولكنه يتلقي أدوية منفرة أو محصرة .	Currently abstinent, but receiving treatment with aversive or blocking drugs
24. يتعاطي المادة حالياً [اعتماد نشط]	Currently using the substance [active dependence]
25. التعاطي المستمر	Continuous use
26. تعـاطي بشكل نوبات [هوس الشـرب أو الشرب الجنوني]	Episodic use [diposmania]
F1x.3 حالة الامتناع	Withdrawal state
30. غير مترافقة بمضاعفات.	Uncomplicated
31. مع اختلاجات	Convulsions
F1x.4 حالة الامتناع مع الهذيان	Withdrawal state with delirium
40. بدون اختلاجات	Without convulsions
41. مع اختلاجات	With convulsions
F1x.5 الاضطراب الذهاني	Psychotic disorder
50. الفصامي الشكل	Schizophrenia-like
51. يغلب عليه الوهام (الضلال)	Predominantly delusional
52. تغلب عليه الهلوسة	Predominantly hallucinatory
53. تغلب عليه تعدد الأشكال	Predominantly polymorphic
54. تتغلب عليه الأعراض الاكتئابية	Predominantly depressive symptoms
55. يغلب عليه الأعراض الهوسية	Predominantly manic symptoms
56. المختلط	Mixed
F1x.6 متلازمة فقد الذاكرة	Amnesic syndrome
F1x.7 الاضطراب الذهاني المتبقي والمتأخر البدء	Residual and late-onset psychotic disorder
70. الارتجاعات الزمنية	Flashbacks
71. اضطراب الشخصية أو السلوك	Personality or behaviour disorder
72. الاضطراب الوجداني المتبقي	Residual affective disorder
73. الخرف	Dementia
74. علة معرفية مستديمة أخري	Other persisting cognitive impairment
75. اضطراب ذهاني متأخر البدء	Late-onset psychotic disorder
F1x.8 الاضطرابات النفسـية والسلوكـية الأخري	Other mental and behavioural disorders

F1x.9 اضطراب نفسي وسلوكي غير معين — Unspecified mental and behavioural disorder

F29-F20

الفصام والاضطرابات الفصامية النمط والوهامية (الضلالية) — Schizophrenia, Schizotypal and delusional disorders

F20 الفصـــام — Schizophrenia

F20.0 الفصام الزوراني (البارانويدي) — Paranoid schizophrenia
F20.1 الفصام الهيبفريني (فصام المراهقة) — Hebephrenic schizophrenia
F20.2 الفصام الجامودي — Catatonic schizophrenia
F20.3 الفصام غير المميز — Undifferentiated schizophrenia
F20.4 الاكتئاب التالي للفصام — Post-schizophrenic depression
F20.5 الفصام المتبقي — Residual schizophrenia
F20.6 الفصام البسيط — Simple schizophrenia
F20.8 فصام آخر — Other schizophrenia
F20.9 الفصام ، غير المعين — Schizophrenia, unspecified

يمكن استعمال محرف خامس لتصنيف مسار الفصام : — A Fifth character may be used to classify course :

x0. مستمر — Continuous
x1. نوبي مع نقيصة متفاقمة — Episodic with progressive deficit
x2. نوبي مع نقيصة ثابتة — Episodic with stable deficit
x3. مع نوبات هدأة — Episodic remittent
x4. هدأة غير كاملة — Incomplete remission
x5. هدأة كاملة — Complete remission
x8. مسارات أخري — Other
x9. مدة المراقبة تقل عن السنة — Period of observation less than one year

F21 الاضطراب الفصامي النمط — Schizotypal disorder

F22 الاضطـرابـات الوهـامـيـة (الضلالية) المستديمة — Persistent delusional disorders

F22.0 الاضطراب الوهامي (الضلالي) — Delusional disorder

Other persistent delusional disorders	F22.8 الاضطرابات الوهامية (الضلالية) المستديمة الأخري
Persistent delusional disorder, unspecified .	F22.9 اضطراب وهامي (ضلالي) مستديم، غير معين

Acute and transient psychotic disorders — **F23 الاضطرابات الذهانية الحادة والعابرة**

Acute polymorphic psychotic disorder without symptoms of schizophrenia	F23.0 الاضطراب الذهاني المتعدد الأشكال الحاد دون أعراض الفصام
Acute polymorphic psychotic disorder with symptoms of schizophrenia	F23.1 الاضطراب الذهاني المتعدد الأشكال الحاد مع أعراض الفصام
Acute schizophrenia-like psychotic disorder	F23.2 الاضطراب الذهاني الحاد الفصامي الشكل
Other actue predominantly delusional psychotic disorders	F23.3 الاضطرابات الذهانية الحادة الأخري مع غلبة الوهام (الضلال)
Other acute and transient psychotic disorders	F23.8 الاضطرابات الذهانية الحادة والعابرة الأخري
Acute and transient psychotic disorders unspecified	F23.9 الاضطرابات الذهانية الحادة والعابرة غير المعينة

A fifth character may be used to identify the presence or absence of associated acute stress :	يمكن استعمال محرف خامس لتحديد وجود أو عدم وجود كرب حاد مصاحب :
Without associated acute stress	x0. دون كرب حاد مصاحب
with associated acute stress	x1. مع كرب حاد مصاحب

Induced delusional disorder — **F24 الاضطراب الوهامي (الضلالي) المحدث**

Schizoaffective disorders — **F25 الاضطرابات الوجدانية الفصامية**

Schizoaffective disorder, manic type	F25.0 الاضطراب الوجداني الفصامي النمط الهوسي
Schizoaffective disorder, depressive type	F25.1 الاضطراب الوجداني الفصامي النمط الاكتئابي

F25.2 الاضطراب الوجداني الفصامي ، النمط المختلط	Schizoaffective disorder, mixed type
F25.8 الاضطرابات الوجدانية الفصامية الأخرى	Other Schizoaffective disorders
F25.9 اضطراب وجداني فصامي ، غير معين	Schizoaffective disorder, unspecified
F28 الاضطرابات الذهانية الأخرى غير العضوية المنشأ	**Other nonorganic psychotic disorders**
F29 الذهان غير العضوي المنشأ وغير المعين	**Unspecified nonorganic psychosis**
F39-F30	
الاضطرابات المزاجية [الوجدانية]	**Mood [affective] disorders**
F30 النوبة الهوسية	**Manic episode**
F30.0 الهوس الخفيف	Hypomania
F30.1 الهوس غير المترافق بأعراض ذهانية	Mania without psychotic symptoms
F30.2 الهوس المترافق بأعراض ذهانية	Mania with psychotic symptoms
F30.8 النوبات الهوسية الأخرى	Other manic episodes
F30.9 نوبة هوسية، غير معينة	Manic episodes, unspecified
F31 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب	**Bipolar affective disorder**
F31.0 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية نوبة هوس خفيف	Bipolar affective disorder, current episode hypomanic
F31.1 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية نوبة هوس غير مترافقة بأعراض ذهانية	Bipolar affective disorder, current episode manic without psychotic symptoms
F31.2 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية نوبة هوس مترافقة مع أعراض ذهانية	Bipolar affective disorder, current episode manic with psychotic symptoms
F31.3 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية هي اكتئاب متوسط الشدة أو خفيف	Bipolar affective disorder, Current episode mild or moderate depression
30. غير مترافق بأعراض جسدية	Without somatic symptoms

With somatic symptoms	31. مترافق بأعراض جسدية
Bipolar affective disorder, curent episode severe depression without psychotic symptoms	F31.4 الاضطراب الوجداني الثنائى القطب، النوبة الحالية هي اكتئاب شديد غير مترافق بأعراض ذهانية
Bipolar affective disorder, current episode severe depression with psychotic symptoms	F31.5 الاضطراب الوجداني الثنائى القطب، النوبة الحالية هي اكتئاب شديد مترافق مع أعراض ذهانية
Bipolar affective disorder, current episode mixed	F31.6 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، النوبة الحالية مختلطة
Bipolar affective disorder, currently in remission	31.7 الاضطراب الوجداني الثنائي القطب، في هدأة حالياً
Other bipolar affective disorders	F31.8 الاضطرابات الوجدانية الثنائية القطب الأخري
Bipolar affective disorder, unspecified	F31.9 الاضطراب الوجداني الثنائى القطب، غير المعين
Depressive episode	**F32 النوبة الاكتئابية**
Mild depressive episode	F32.0 النوبة الاكتئابية الخفيفة
Without somatic symptoms	00. غير المترافقة بأعراض جسدية
With somatic symptoms	01. المترافقة بأعراض جسدية
Moderate depressive episode	F32.1 النوبة الاكتئابية المتوسطة الشدة
Without somatic symptoms	10. غير المترافقة بأعراض جسدية
With somatic symptoms	11. المترافقة بأعراض جسدية
Severe depressive episode without psychotic symptoms	F32.2 النوبة الاكتئابية الشديدة غير المترافقة بأعراض ذهانية
Severe depressive episode with psychotic symptoms	F32.3 النوبة الاكتئابية الشديدة المترافقة بأعراض ذهانية
Other depressive episodes	F32.8 النوبة الاكتئابية الأخري
Depressive episode, unspecified	F32.9 نوبة اكتئابية، غير معينة
F33 Recurrent depressive disorder	**F33 الاضطراب الاكتئابي المعاود (المتكرر الحدوث)**
Recurrent depressive disorder, current episode mild	F33.0 الاضطراب الاكتئابي المعاود، النوبة الحالية خفيفة

.00 غير المترافق بأعراض جسدية	Without somatic symptoms
.01 المترافق بأعراض جسدية	With somatic symptoms
F33.1 الاضطراب الاكتئابي المعاود ، النوبة الحالية متوسطة الشدة	Recurrent depressive disorder, current episode moderate
.10 غير المترافق بأعراض جسدية	Without somatic symptoms
.11 المترافق بأعراض جسدية	With somatic symptoms
F33.2 الاضطراب الاكتئابي المعاود، النوبة الحالية شديدة وغير مترافقة بأعراض ذهانية	Recurrent depressive disorder, current episode severe without psychotic symptoms
F33.3 الاضطراب الاكتئابي المعاود، النوبة الحالية شديدة ومترافقة بأعراض ذهانية	Recurrent depressive disorder, current episode severe with psychotic symptoms
F33.4 الاضطراب الاكتئابي المعاود، في هدأة حالياً	Recurrent depressive disorder, currently in remission
F33.8 الاضطرابات الاكتئابية المعاودة الأخري	Other recurrent depressive disorders
F33.9 الاضبطراب الاكتئابي المعاود، غير المعين .	Recurrent depressive disorder, unspecified

F34 الاضطرابات المزاجية [الوجدانية] المستديمة	**Persistent mood [affective] disorders**
F34.0 دوروية المزاج	Cyclothymia
F34.1 عسر المزاج	Dysthymia
F34.8 الاضطرابات المزاجية [الوجدانية] المستديمة الأخري	Other persistent mood [affective] disorders
F34.9 الاضطراب المزاجي [الوجداني] المستديم، غير المعين	Persistent mood [affectiv] disorder, unspecified

F38 الاضطرابات الوجدانية [المزاجية] الأخري	**Other mood [affective] disorders**
F38.0 الاضطرابات الوجدانية [المزاجية] المنفردة الأخري	Other single mood [affective] disorders
.00 النوبة الوجدانية المختلطة	Mixed affective episode
F38.1 الاضطرابات الوجدانية [المزاجية] المعاودة الأخري	Other recurrent mood [affective] disorders

Recurrent brief depressive disorder
.01 الاضطراب الاكتئابي المعاود الوجيز

Other specified mood [affective] disorders
F38.8 الاضطرابات الوجدانية [المزاجية] المعينة الأخري

Unspecified mood [affective] disorder
F39 الاضطراب الوجداني [المزاجي] غير المعين

F48-F40

Neurotic, stress-related and somatoform disorders
الاضطرابات العصابية والاضطرابات المرتبطة بالكرب والاضطرابات الجسدية الشكل

Phobic anxiety disorders
F40 اضطرابات القلق الرهابي

Agoraphobia
F40.0 رهاب الساحة

Without panic disorder
.00 دون اضطراب هلعي

With panic disorder
.01 مع اضطراب هلعي

Social phobias
F40.1 الرهابات الاجتماعية

Specific (isolated) phobias
F40.2 الرهابات النوعية (المنعزلة)

Other phobic anxiety disorders
F40.8 اضطرابات القلق الرهابي الأخري

Phobic anxiety disorder, unspecified
F40.9 اضطراب القلق الرهابي، غير المعين

Other anxiety disorders
F41 الاضطرابات القلقية الأخري

Panic disorder [episodic paroxysmal anxiety]
41.0 الاضطراب الهلعي [القلق النوبي الانتيابي]

Generalized anxiety disorder
F41.1 الاضطراب القلقي المتعمم

Mixed anxiety and depressive disorder
F41.2 الاضطراب القلقي والاكتئابي المختلط

Other mixed anxiety disorders
F41.3 اضطرابات قلقية مختلطة أخري

Other specified anxiety disorders
F41.8 اضطرابات قلقية معينة أخري

Anxiety disorder, unspecified.
F41.9 اضطراب قلقي، غير معين

Obsessive - compulsive disorder
F42 الاضطراب الوسواسي – القهري

Predominantly obsessional thoughts or ruminations
F42.0 تغلب عليه أفكار أو اجترارات وسواسية

Predominantly compulsive acts [obsessional rituals]
F42.1 تغلب عليه أفعال قهرية [طقوس وسواسية]

F42.2 أفكار وأفعال وسواسية مختلطة	Mixed obsessional thoughts and acts
F42.8 اضطرابات وسواسية – قهرية أخري	Other obsessive - compulsive disorders
F42.9 اضطراب وسواسي – قهري، غير معين	Obsessive - compulsive disorder, unspecified
F43 التفاعل للكرب الشديد واضطرابات التأقلم	**Reaction to severe stress, and adjustment disorders**
F43.0 التفاعل للكرب الحاد	Acute stress reaction
F43.1 الاضطراب الكربي التالي للرضح	Post-traumatic stress disorder
F43.2 اضطرابات التأقلم	Adjustment disordes
20. تفاعل اكتئابي وجيز	Brief depressive reaction
21. تفاعل اكتئابي مديد	Prolonged depressive reaction
22. تفاعل قلقي واكتئابي مختلط	Mixed anxiety and depressive reaction
23. مع غلبة الاضطراب في الانفعالات الأخري	With predominant disturbance of other emotions
24. مع غلبة الاضطراب في التصرفات	With predominant disturbance of conduct
25. مع اضطراب مختلط في الانفعالات والتصرفات	With mixed disturbance of emotions and conduct
28. مع أعراض معينة أخري غالبة	With other specified predominant symptoms
F43.8 تفاعلات أخري للكرب الشديد	Other reactions to severe stress
F43.9 تفاعل للكرب الشديد، غير المعين	Reaction to severe stress, unspecified
F44 الاضطرابات التفارقية (الانشقاقية) [التحويلية]	**Dissociative [conversion] disorders**
F44.0 فقد الذاكرة التفارقي (الانشقاقي)	Dissociative amnesia
F44.1 الشرود التفارقي (الانشقاقي)	Dissociative fugue
F44.2 الذهول التفارقي (الانشقاقي)	Dissociative stupor
F44.3 اضطرابات الغيبة والتملك	Trance and possession disorders
F44.4 اضطرابات حركية تفارقية (انشقاقية)	Dissociative motor disorders
F44.5 الاختلاجات التفارقية (الانشقاقية)	Dissociative convulsions
F44.6 الخدر وفقد الحس التفارقيان (الانشقاقيان)	Dissociative anaesthesia and sensory loss

F44.7 اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحويلية] مختلطة	Mixed dissociative [conversion] disorders
F44.8 اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحويلية] أخري	Other dissociative [conversion] disorders
80. متلازمة غانسر	Ganser's syndrome
81. اضطراب تعدد الشخصية	Multiple presonality disorder
82. اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحويلية] عابرة تحدث في سن الطفولة والمراهقة	Transient dissociate [conversion] disorders occurring in childhood and adolescence
88. اضطرابات تفارقية (انشقاقية) [تحويلية] معينة أخري	Other specified dissociative [conversion] disorders
F44.9 اضطراب تفارقي (انشقاقي) [تحويلي]، غير معين	Dissociative [conversion] disorder unspecified
F45 الاضطرابات الجسدية الشكل	**F 45 Somatoform disorders**
F45.0 اضطراب الجسدنة	Somatization disorder
F45.1 اضطراب جسدي الشكل غير مميز	Undifferentiated somatoform disorder
F45.2 اضطراب مراقي (توهم المرض)	Hypochondriacal disorder
F45.3 خلل الأداء (خلل الوظيفة) المستقلي (الأوتونومي) الجسدي الشكل	Somatoform autonomic dysfunction
30. في القلب والجهاز القلبي الوعائي	Heart and cardiovascular system
31. في الجهاز الهضمي العلوي	Upper gastrointestinal tract
32. في الجهاز الهضمي السفلي	Lower gastrointestinal tract
33. في الجهاز التنفسي	Respiratory system
34. في الجهاز البولي التناسلي	Genitourinary system
38. في أي عضو أو جهاز آخر	Other organ or system
45.4 اضطراب الألم الجسدي الشكل المستديم	Persistent somatoform pain disorder
F45.8 الاضطرابات الجسدية الشكل الأخري	Other somatoform disorders
F45.9 اضطراب جسدي الشكل، غير معين	Somatoform disorder, unspecified
F48 الاضطرابات العصابية الأخري	**F 48 Other neurotic disorders**
F48.0 الوهن العصبي	Neurasthenia
F48.1 متلازمة تبدد الشخصية – تبدل إدراك الواقع	Depersonalization - derealization syndrome

F48.8 الاضطرابات العصابية المعينة الأخري	Other specified neurotic disorders
F48.9 اضطراب عصابي، غير معين	Neurotic disorder, unspecified
F59-F50	
متلازمات السلوكية المصحوبة بالاضطرابات فيزيولوجية وعوامل جسمية	**Behavioural syndromes associated with physiological disturbances and physical factors**
F50 اضطرابات الأكل	Eating disorders
F50.0 القهم (فقد الشهية) العصبي	Anorexia nervosa
F50.1 القهم (فقد الشهية) العصبي غير النموذجي	Atypical anorexia nervosa
F50.2 النهام العصبي	Bulimia nervosa
F50.3 النهام العصبي غير النموذجي	Atypical bulimia nervosa
F50.4 فرط الأكل المصحوب باضطرابات نفسية أخري	Overeating associated with other psychological disturbances
F50.5 القئ المصحوب باضطرابات نفسية أخري	Vomiting associated with other psychological disturbance
F50.8 اضطرابات الأكل الأخري	Other eating disorders
F50.9 اضطراب في الأكل، غير معين	Eating disorder, unspecified
F51 اضطرابات النوم غير عضوية المنشأ	**Nonorganic sleep disorders**
F51.0 الأرق غير العضوي المنشأ	Nonorganic insomnia
F51.1 فرط النوم غير العضوي المنشأ	Nonorganic hypersomnia
F51.2 اضطراب نظام النوم واليقظة غير العضوي المنشأ	Nonorganic disorder of the sleep-wake schedule
F51.3 السير النومي	Sleepwalking [somnambulism]
F51.4 الفزع أثناء النوم (الفزع الليلي]	Sleep terrors [night terrors]
F51.5 الكوابيس	Nightmares
F51.8 اضطرابات النوم الأخري غير العضوية المنشأ	Other nonorganic sleep disorders
F51.9 اضطرابات النوم غير العضوي المنشأ، غير المعين	Nonorganic sleep disorder, unspecified

F52 **خلل الأداء (خلل الوظيفة) الجنسي، غير الناجم عن اضطراب أو مرض عضوي**	**Sexual dysfunction, not caused by organic disorder or disease**
F52.0 نقص أو فقد الرغبة الجنسية	Lack or loss of sexual desire
52.1 النفور الجنسي وفقد التلذذ (الاستمتاع) الجنسي	Sexual aversion and lack of sexual enjoyment
10. النفور الجنسي	Sexual aversion
11. فقد التلذذ (الاستمتاع) الجنسي	Lack of sexual enjoyment
F52.2 فشل الاستجابة الجنسية	Failure of genital response
F52.3 خلل الأداء (خلل الوظيفة) في الإرجاز (هزة الجماع)	Orgasmic dysfunction
F52.4 القذف المبتسر	Premature ejaculation
F52.5 التشنج المهبلي غير العضوي المنشأ	Nonorganic vaginismus
F52.6 عسر الجماع غير العضوي المنشأ	Nonorganic dyspareunia
F52.7 الدافع الجنسي المفرط	Excessive sexual drive
F52.8 حالات خلل الأداء (خلل الوظيفة) الجنسية الأخري، غير المسببة عن اضطراب أو مرض عضوي المنشأ	Other sexual dysfunction, not caused by organic disorders or disease
F52.9 خلل الأداء (خلل الوظيفة) الجنسي، غير المعين، غير المسبب عن اضطراب أو مرض عضوي المنشأ	Unspecified sexual dysfunction, not caused by organic disorder or disease
F53 **الاضطرابات النفسية والسلوكية المصاحبة لفترة النفاس، التي لم يتم تصنيفها في موضع آخر**	**Mental and behavioural disorders associated with the puerperium, not elsewhere classified**
F53.0 اضطرابات نفسية وسلوكية خفيفة مصاحبة لفترة النفاس، لم يتم تصنيفها في موضع آخر	Mild mental and behavioural disorders associated with the puerperium, not elsewhere classified
F53.1 اضطرابات نفسية وسلوكية شديدة مصاحبة لفترة النفاس، لم يتم تصنيفها في موضع آخر	Sever mental and behavioural disorders associated with the puerperium, not elsewhere calssified
F53.8 اضطرابات نفسية وسلوكية أخري	Other mental and behavioural

مصاحبة لفترة النفاس، لم يتم تصنيفها في موضع آخر

disorders associated with the puerium, not elsewhere calssified

F53.9 اضطراب نفسي وسلوكي مصاحب لفترة النفاس، غير معين

Puerperal mental disorder, unspecified

F54 العوامل النفسية والسلوكية المصاحبة لاضطرابات أو أمراض، تم تصنيفها في موضع آخر

Psychological and behavioural factors associated with disorders or diseases classified elsewhere

F55 تعاطي المواد التي لا تسبب الاعتماد

Abuse of non - dependence - producing substances

F55.0 مضادات الاكتئاب — Antidepressants

F55.1 الملينات — Laxatives

F55.2 المسكنات — Analgesics

F55.3 مضادات الحموضة — Antacids

F55.4 الفيتامينات — Vitamins

F55.5 الستيرويدات أو الهرمونات — Steroids or hormones

F55.6 أدوية عشبية أو شعبية معينة — Specific herbal or folk remedies

F55.8 مواد أخري لا تسبب الاعتماد — Other substances that do not produce dependence

F55.9 مواد غير معينة — Unspecified

F59 متلازمات سلوكية غير معينة مصاحبة لاضطرابات فيزيولوجية وعوامل جسمية

Unspecified behavioural syndromes associated with physiological disturbances and physical factors

F69 - F60

اضطرابات شخصية البالغين وسلوكهم

Disorders of adult personality and behaviour

F60اضطرابات نوعية في الشخصية

Specific personality disorders

F60.0 اضطراب الشخصية الزوراني (البارانويدي)

Paranoid personality disorder

F60.1 اضطراب الشخصية شبه الفصامية

Schizoid personality disorder

F60.2 اضطراب الشخصية المستهينة بالمجتمع	Dissocial personality disorder
F60.3 اضطراب الشخصية غير المستقرة انفعالياً	Emotionally unstable personality disorder
30. النمط الاندفاعي	Impulsive type
31. النمط البين – بيني (الحدي)	Borderline type
F60.4 اضطراب الشخصية الهيستريونية	Histrionic personality disorder
F60.5 اضطراب الشخصية القسرية	Anankastic personality disorder
F60.6 اضطراب الشخصية القلقة [الاجتنابية]	Anxious [avoidant] personality disorder
F60.7 اضطراب الشخصية الاتكالية	Dependent personality disorder
F60.8 اضطرابات نوعية أخري في الشخصية	Other specific personality disorders
F60.9 اضطراب في الشخصية ، غير معين	Personality disorder, unspecified
F61 اضطرابات الشخصية المختلطة وسائر اضطرابات الشخصية	**Mixed and other personality disorders**
F61.0 اضطرابات مختلطة في الشخصية	Mixed personality disorders
F61.1 تغيرات مزعجة في الشخصية	Troublesome personality changes
F62 التغيرات الباقية في الشخصية، التي لا ترجع إلي تلف أو مرض في الدماغ	**Enduring personality changes, not attributable to brain damage and disease**
F62.0 تغير باق في الشخصية تلو تجربة فاجعة	Enduring personality change after catastrophic experience
F62.1 تغير باق في الشخصية تلو مرض نفسي	Enduring personality change after psychiatric illness
F62.8 التغيرات الباقية الأخري في الشخصية	Other enduring personality changes
F62.9 تغير باق في الشخصية، غير معين	Enduring personality change, unspecified
F63 اضطرابات العادات والنزوات	**Habit and impulse disorders**
F63.0 المقامرة المرضية	Pathological gambling
F63.1 إشعال الحرائق المرضي [هوس الحريق]	Pathological fire-setting [pyromania]
F63.2 السرقة المرضية [هوس السرقة]	Pathological stealing [kleptomania]

F63.3 هوس نتف الشعر	Trichotillomania
F63.8 اضطرابات أخـــري في العـــادات والنزوات	Other habit and impulse disorders
F63.9 اضطراب في العادات والنزوات، غير معين	Habit and impulse disorder, unspecified
F64 اضطرابات الهوية الجنسية	**Gender identity disorders**
F64.0 التحول الجنسي	Transsexualism
F64.1 لبسة الجنس الآخر الثنائية الدور	Dual-role transvestism
F64.2 اضطراب الهوية الجنسية في الطفولة	Gender identity disorders of childhood
F64.8 اضطرابات أخري في الهوية الجنسية	Other gender identity disorders
F64.9 اضطراب الهوية الجنسية، غير معين	Gender identity disorder, unspecified
F65 اضطرابات التفضيل الجنسي	**Disorders of sexual preference**
F65.0 الفتيشية	Fetishism
F65.1 لبسة الجنس الآخر الفتيشية	Fetishistic transvestism
F65.2 الاستعراض	Exhibitionism
F65.3 البصبصة	Voyeurism
F65.4 عشق الأطفال	Paedophilia
F65.5 السادية – المازوخية	Sadomasochism
F65.6 اضطرابات متعددة في التفضيل الجنسي	Multiple disorders of sexual preference
F65.8 اضطرابات أخري في التفضيل الجنسي	Other disorders of sexual preference
F65.9 اضطراب في التفضيل الجنسي، غير معين	Disorder of sexual preference unspecified
F66 الاضطرابات النفسية والسلوكية المصاحبة للنماء والتوجه الجنسي	**Psychological and behavioural disorders associated with sexual development and orientation**
F66.0 اضطراب النضج الجنسي	Sexual maturation disorder
F66.1 التوجه الجنسي المقلقل للأنا	Egodystonic sexual orientation
F66.2 اضطراب العلاقة الجنسية	Sexual relationship disorder
F66.8 اضطرابات أخري في النماء النفسي الجنسي	Other psychosexual development disorders

F66.9 اضطراب في النماء النفسي الجنسي، غير المعين

Psychosexual development disorder, unspecified

يمكن استعمال محرف خامس للإشارة إلي كون الاضطراب مصحوباً بما يلي :

A fifth character may be used to indicate association with :

x0. اشتهاء الجنس المغاير — Heterosexuality
x1. اشتهاء الجنس المماثل — Homosexuality
x2. اشتهاء الجنسين — Bisexuality
x8. اشتهاءات أخري، بما فيها ما قبل البلوغ — Other, including prepubertal

F68 الاضطرابات الأخري في شخصية وسلوك البالغين
Other disorders of adult personality and behaviour

F68.0 المبالغة في الأعراض الجسمية لأسباب نفسية — Elaboration of physical symptoms for psychological reasons

F68.1 الاختلاق أو التظاهر المقصود بأعراض أو بحالات عجز إما جسمية أو نفسية [اضطراب مفتعل] — Intentional production or feigning of symptoms or disabilities either physical or psychological [factitious disorder]

F68.8 اضطرابات معينة أخري في شخصية البالغين وسلوكهم — Other specified disorders of adult personality and behaviour

F69 اضطراب غير معين في شخصية البالغين وسلوكهم
Unspecified disorder of adult personality and behaviour

F79-F70
التخلف العقلي
Mental retardation

F70 التخلف العقلي الخفيف — Mild mental retardation
F71 التخلف العقلي المتوسط الشدة — Moderate mental retardation
F72 التخلف العقلي الشديد — Severe mental retardation
F73 التخلف العقلي العميق — Profound mental retardation
F78 تخلف عقلي آخر — Other mental retardation
F79 تخلف عقلي غير معين — Unspecified mental retardation

يمكن استخدام محرف رابع لتعيين درجة الاختلال السلوكي المصاحب

A fourth character may be used to specify the extent of associated

behavioural impairment :

F7x.0 عدم وجود اختلال سلوكي ، أو وجود اختلال سلوكي ضئيل — No, or minimal, impairment of behaviour

F7x.1 وجود اختلال سلوكي ملموس يستدعي الانتباه والمعالجة — Significant impairment of behaviour requiring attention or treatment

F7x.8 حالات اختلال سلوكي أخري — Other impairments of behaviour

F7x.9 عدم ذكر أي اختلال سلوكي — Without mention of impairment of behaviour

F89-80 اضطرابات النماء النفسي — Disorders of psychological development

F80 الاضطرابات النمائية النوعية في الكلام واللغة — Sepecific developmental disorders of speech and language

F80.0 الاضطراب النوعي في التلفظ بالكلام — Specific speech articulation disorder

F80.1 الاضطراب اللغوي التعبيري — Expressive language disorder

F80.2 الاضطراب اللغوي الاستقبالي — Receptive language disorder

F80.3 الحبسة المكتسبة المصحوبة بالصرع [متلازمة لاندو – كليفنر] — Acquired aphasia with epilepsy [Landau-Kleffner syndrome]

F80.8 الاضطرابات النمائية الأخري في الكلام واللغة — Other developmental disorders of speech and language

F80.9 اضطراب نمائي في الكلام واللغة، غير معين — Development disorder of speech and language, unspecified

F81 الاضطرابات النمائية النوعية في المهارات الدراسية — Specific developmental disorders of scholastic skills

F81.0 الاضطراب النوعي في القراءة — Specific reading disorder

F81.1 الاضطراب النوعي في التهجئة — Specific spelling disorder

F81.2 الاضطراب النوعي في المهارات الحسابية — Specific disorder of arithmetical skills

F81.3 الاضطراب المختلط في المهارات الدراسية — Mixed disorder of scholastic skills

F81.8 الاضطرابات النمائية الأخري في المهارات الدراسية — Other developmental disorders of scholastic skills

F81.9 اضطراب نمائي في المهارات — Developmental disorder of scholastic

English	العربية
skills, unspecified	الدراسية ، غير معينة
Specific developmental disorder of motor function	**F82 الاضطراب النمائي النوعي في الوظائف الحركية**
Mixed specific developmental disorders	**F83 الاضطرابات النمائية النوعية المختلطة**
Pervasive developmental disorders	**F84 الاضطرابات النمائية المنتشرة**
Childhood autism	F84.0 ذاتوية الطفولة
Atypical autism	F84.1 الذاتوية اللانموذجية
Rett's syndrome	F84.2 متلازمة ريت
Other childhood disintegrative disorder	F84.3 اضطراب تفككي آخر في الطفولة
Overactive disorder associated with mental retardation and stereotyped movements	F84.4 اضطراب النشاط المفرط المصحوب بتخلف عقلي وحركات نمطية
Asperger's syndrome	F84.5 متلازمة أسبرجر
Other pervasive developmental disorders	F84.8 الاضطرابات النمائية المنتشرة الأخري
Pervasive developmental disorder, unspecified .	F84.9 اضطراب نمائي منتشر، غير معين
Other disorders of psychological development	**F88 الاضطرابات الأخري في النماء النفسي**
Unspecified disorder of psychological development	**F89 اضطراب غير معين في النماء النفسي**
	F98-90
Behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence	**الاضطرابات السلوكية والانفعالية ، التي تبدأ عادة في الطفولة والمراهقة**

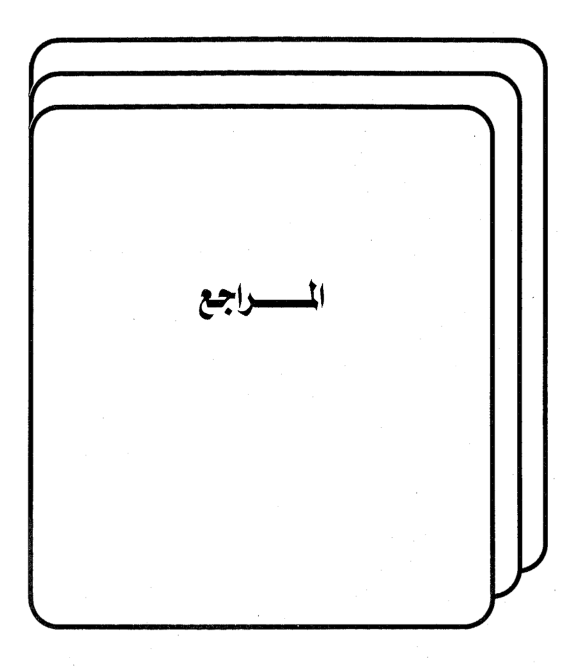
F90 اضطرابات فرط الحركة	**Hyperkinetic disorders**
F90.0 اضطراب النشاط والانتباه	Disturbance of activity and attention
F90.1 اضطراب التصرف مفرط الحركة	Hyperkinetic conduct disorder
F90.8 اضطرابات فرط الحركة الأخري	Other hyperkinetic disorders
F90.9 اضطراب فرط الحركة، غير المعين	Hyperkinetic disorder, unspecified
F91 اضطرابات التصرف	**Conduct disorders**
F91.0 اضطراب التصرف المقتصر علي إطار العائلة	Conduct disorder confined to the family context
F91.1 اضطراب التصرف غير المتوافق اجتماعياً	Unsocialized conduct disorder
F91.2 اضطراب التصرف المتوافق اجتماعياً	Socialized conduct disorder
F91.3 اضطراب التحدي المعارض	Oppositional defiant disorder
F91.8 اضطرابات التصرف الأخري	Other conduct disorders
F91.9 اضطراب التصرف، غير المعين	Conduct disorder, unspecified
	Mixed disorders of conduct and emotions
F92 الاضطرابات المختلطة في التصرف وفي الانفعالات	**Mixed disorders of conduct and emotions**
F92.0 اضطرابا التصرف الاكتئابي	Depressive conduct disorder
F92.8 اضطرابات مختلطة أخري في التصرف وفي الانفعالات	Other mixed disorders of conduct and emotions
F92.9 اضطراب مختلط في التصرف وفي الانفعالات، غير معين	Mixed disorder of conduct and emotions, unspecified
F93 الاضطرابات الانفعالية ذات البدء النوعي في الطفولة	**Emotional disorders with onset specific to childhood**
F93.0 اضطراب قلق الانفصال في الطفولة	Separation anxiety disorder of childhood
F93.1 اضطراب القلق الرهابي في الطفولة	Phobic anxiety disorder of childhood
F93.2 اضطراب القلق الاجتماعي في الطفولة	Social anxiety disorder of childhood
F93.3 الاضطراب الناجم عن تنافس الأشقاء	Sibling rivalry disorder

F93.8 اضطرابات انفعالية أخري في الطفولة	Other childhood emotional disorders
F93.9 اضطراب انفعالي في الطفولة ، غير معين	Childhood emotional disorder, unspecified
F94 اضطرابات الأداء الاجتماعي ذات البدء النوعي في الطفولة والمراهقة	**Disorders of social functioning with onset specific to childhood**
F94.0 الصمات (الخرس) الانتقائي	Elective mutism
F94.1 اضطراب التعلق التفاعلي في الطفولة	Reactive attachment disorder of childhood
F94.2 اضطراب التعلق غير المثبط في الطفولة	Disinhibited attachment disorder of childhood
F94.8 اضطرابات أخري في الأداء الاجتماعي في الطفولة	Other childhood disorders of social functioning
F94.9 اضطرابات في الأداء الاجتماعي في الطفولة ، غير معينة	Childhood disorders of social functioning, unspecified
F95 اضطرابات العرّات	**Tic disorders**
F95.0 اضطراب العرة العابرة	Transient tic disorder
F95.1 اضطراب العرة الحركية أو الصوتية المزمنة	Chronic motor or vocal tic disorder
F95.2 اضطراب العرة الصوتية والحركية المتعددة المشتركة [متلازمة توريت]	Combined vocal and multiple motor tic disorder [de la Tourette's syndrome]
F95.8 اضطرابات عرة أخري	Other tic disorders
F95.9 اضطراب عرة ، غير معين	Tic disorder, unspecified
F98 اضطرابات سلوكية وانفعالية أخري تبدأ عادة في سن الطفولة والمراهقة	**Other behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence**
F98.0 سلس البول (التبول اللاإرادي) غير العضوي المنشأ	Nonorganic enuresis
F98.1 سلسل البراز (التبرز اللاإرادي) غير العضوي المنشأ	Nonorganic encopresis

F98.2 اضطراب الإطعام في سن الرضاعة والطفولة	Feeding disorder of infancy and childhood
F98.3 القطا (اشتهاء أكل مواد غير غذائية) في الطفولة وسن الرضاعة	Pica of infancy and childhood
F98.4 اضطرابات الحركة النمطية	Stereotyped movement disorders
F98.5 التأتأة	Stuttering [Stammering]
F98.6 الهذرمة (سرعة الكلام)	Cluttering
F98.8 اضطرابات سلوكية وانفعالية معينة أخري تبدأ عادة في سن الطفولة والمراهقة	Other specified behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence
F98.9 اضطرابات سلوكية وانفعالية غير معينة تبدأ عادة في سن الطفولة والمراهقة	Unspecified behavioural and emotional disorders with onset usually occurring in childhood and adolescence

F90 اضطراب نفسي غير معين — Unspecified mental disorder

F91 اضطراب نفسي، لم يتم تعيينه في موضع آخر — **Mental disorder, not otherwise specified**



المـــــراجع

المراجع العربية

١ – أزمة علم النفس المعاصر :
جورج بوليتزير ترجمة لطفى فطيم مراجعة وتقديم د. مصطفى زيور «دار الكاتب العربى».
٢ – التشريح الوصفى :
د. محمد فائز المط «مطبعة الجامعة السورية» .
٣ – الأسس النفسية للإبداع الفنى .
د. مصطفى سويف «دار المعارف» .
٤ – الطب النفسى المعاصر :
د. أحمد عكاشة «الأنجلو المصرية»
٥ – النوم . التنويم . الأحلام :
ل. روخليين ترجمة شوقى جلال مراجعة د. أحمد عكاشة «الهيئة المصرية للتأليف والنشر» .
٦ – الهرمونات :
د. محمد خليل صلاح «مطبعة نهضة مصر» .
٧ – جسم الإنسان . أعضاؤه . ووظائفها – إيدث سبرول :
ترجمة د. عبدالحافظ حلمى محمد «دار النهضة المصرية» .
٨ – علم النفس فى مائة عام :
فلوجل – ترجمة لطفى فطيم مراجعة د. سيد خيرى «الألف كتاب» .
٩ – علم تشريح جسم الإنسان :
د. شفيق عبدالملك «المطبعة التجارية الحديثة» .
١٠ – علم وظائف الأعضاء :
د. محمد طلعت «الأنجلو المصرية» .
١١ – مبادئ علم التشريح ووظائف الأعضاء .
د. شفيق عبدالملك «المطبعة التجارية الحديثة» .
١٢ – بيولوجيا العواطف :
د. محمد عماد فضلى – المجمع الثقافى .
١٣ – مبادئ علم النفس العام :
د. يوسف مراد «دار المعارف» .

١٤ – مدخل إلى دراسة الطب التجريبى
كلود برنارد – ترجمة يوسف مراد وحمدان سلطان «وزارة المعارف» .
١٥ – مبادئ علم النفس (١) و (٢) :
ح .ب. جيلفورد – أشرف على الترجمة د. يوسف مراد «دارالمعارف» .

References

- A ckerkreght, E. H. (1959) A Short History of Psychiatry, New York-Hofner Pub. Co.

- Ackner, B. (1954) J. Ment. Sci., 100, 838.

- American Psychiatric Association (1986) "Diagnostic and Statistical Manual of Mental DSM-IIIR". - DSMIV-(1994) American Psychiatric Press.

- Ancill, R. and Lader, M. (1955) : Clinical psychiatry. Pharmacological management of chronic psychiatric disorders. Bailliere Tindall.

- Andreasen N.C. (1982) "Negative V Positive Schizophrenia" Arch. Gen. Psychiatry 39, 789 .

- Andreasen N.C. et al. (1986) "Structural abnormalities in forntal system in Schizophrenia ; a magnetic resonance imaging study" Arch. Gen. Psychiatry.

- Andreason, N. and Black, D. (1955) : Introductory Textbook of Psychiatry . American Psychiatric Press.

- Arieti, S. (1959) American Handbook of Psychiatry New York-Nasic Books Inc.

- Baasher, T. (1975) The Arab Countries. In Howells, T. G. (ed.) World History of Psychiatry, N. Y., London, Churchill Livingstone.

- Ban. T. (1959) Psychopharmacology . Williams & Wilkins - Baltimore.

- Bancroft, J. H. J. (1974) "Sexual Dysfunction in men" Medicine Series 30, 1979 .

- Bartlett, F. C. (1932) Remembering. Cambridge University Press.

- Bateson G., Jackson B.D. Haley J. et al. (1956) Towards a Theory of Schizophrenia" Behav Sci. 1, 251 .

- Bateson G. (1972) " Steps to an Ecology of Mind" (collected Essays) London, Paladin.

- Beaumont J. G. (1983) "Introduction to Neuropsychology" Oxford, Blackwell.

- Bebbington, P.E. (1978) "The Epidemiology of Depressive Disorder" . cult Med. Psychiatry 3, 297 - 341 .

- Bebbington P. and Kinpers L. (1983) Social Management of Schizophrenia Brit. J. Hosp. Med/28, 396.

- Berne S. (1964) "Games People Play" N/Y Grove Press.

- Bird J. M., et al. (1985) "Computerized brain imaging in Psychiatry" Ann. R. Coll. Psych. Canada 18 .

- BLACK,S . (1968) The Phenomenon of Hypnosis Modern Perspectives in World Psychiatry by G . H . Howells, Oliver & Boyd .

- Bleuler E . (1911) " Dementia Praecox or the group of Schizophrenias " (Zinhin L. Transl .) N / Y International Uni . Press .

- Blueglass, R . and Bowden, P. (1995) : Principles and Practice of Forensic Psychiatry - Churchill Livingstone .

- Block S . (1979) Assessment of Patients for Psychotherapy . Brit . J . Psychiatry 135, 193 .

- Blueglass, R . (1979) " The Psychiatric Assessment of Homicide " Brit . J . Hosp . Med . 22, 366 .

- Bowden P . (1978) " Rape " Brit . J . Hosp . Med . 20, 286 .

- Bowlby J . (1977) " The Making and Breaking of Affectional Bonds : I Aetiology and Psychotherapy . Brit . J . Psychiat . 130 , 201 .

- Brockington I . F ., Kendell R . E . and Leff J . P . (1978) "Definitions of Schizophrenia : Concordance and Prediction of Out come . Psychl . Med . 8 , 387 .

- Brockington I . F ., Leff J . P . (1979) Schizoaffective Psychoses : Definitions and Incidence . Psychol . Med . 9 , 91 .

- Brown G . M . (1979) Life Events , Psychiatric Disorder and Physical Illness . J . Psychosom Res . 23 , 461 .

- Brown J . A . C . (1961) " Freud and the Post Freudians " Harmondsworth, Penguin .

- Carney M . W . P ., Roth M . and Carside R .F . (1965) The Diagnosis of Depression Syndrome and the Prediction of ECT , Response . Brit . J . Psychiat , 111 , 659 .

- CATT, k . J . 1971 An ABC of Endocrinology . the Lancet Ltd , London .

- Clark , D . , and Fairburn C . (1997) : Science and practice of congnitive behaviour therapy . Oxford University Press .

- Cohen , J . C . 1966 A New Introduction to Psychology . George Allen & Urwin Ltd . , London .

- Cole M . , (1985) Sex Therapy - A Critical Appraisal. Brit. J. Psychiatry 147 - 337 .

- Connolly J. (1974) Stress and Coronary Artery Disease. Brit. J. Hosp. Med. 11,297.

- Copeland, J., Abou-Saleh, M., Blager, P., (1994) : Principles and Practice Geriatric Psychiatry-John Wiley and Sons.

- Coopen, A. (1976) Recent Developments in Schizophrenia. Headleg Brothers, Kent.

- Coppen, A., Shaw. D. M. (1966) Mineral Metabolism In Mania. Brit. Med. J. 1, 71 - 75 .

- Craft., (ed) (1979) "Tredgold's Mental Retardation", 12 th ed. London , Bailliere Tindall.

- Crammer J., Barraclough B. and Heine B. (1978) The Use of Drugs in Psychiatry. London, Caskell .

- Crow T. J. (1978) The Biochemistry of Schizophrenia, Brit. J. Hosp. Med. 20, 532 .

- Crow T. J. (1979) The Scientific Status of Electroconvulsive Therapy. Psychol. Med. 20,532.

- Crow T. J. et al. (1980) Schizophrenia and Cerebral Atrophy Lancet i, 1129 .

- Crown S., (1981) Psychotherapy Research Today . Brit. J. Hosp. Med. 25, 492 .

- Curring J. (1980) Physical Illness and Psychosis. Brit. J. Psychiatry 136, 109 .

- Cutting J. (ed.) (1983) Schizophrenic Deterioration . Brit. J. Psychiatry 143,77.

- Cutting J. (1985) The Psychology of Schizophrenia. Edinburgh, Churchill Livingstone .

- Davidson, L. (1981) Physiology Psychology. California Press.

- Dickstein, L., Riba, M., and Oldham, J., (1997) : Review of Psychiatry Volume 16-American Psychiatric Press.

- Dickstein, L., Riba, M. Oldham, J., (1996) ; Review of Psychiatry Vol. 15-American Psychiatric Press. INC .

- Ebbell, B. 2. A.S(1962) Translation of Papyrus of Heart. 62, P. 14 - 16 - 71 .

- El-Islam, M.F. (1979) A Better Outlook of Schizophrenics Living in Extended Families. Brit. J. Psychiat. 135-343 .

- El-Sherbini, O.H. (1975) Study of Family Structure in Egyptian Schizophrenics. M.D. Thesis Presented to the Faculty of Medicine, Tanta University.

- Eysenck, H.J. (1960) Behaviour Therapy and the Neuroses. London-Pergamon Press Ltd.

- --------------------- (1961) Handbook of Abnormal Psychology . Basic Books Inc., New York .

- ---------------------- (1962) Uses & Abuses of Psychology Penguin Books Ltd., - Meddlesex.

- ---------------------- (1968) The Contributions of Clinical Psychology to Psychiatry. Modern Perspectives in World Psychiatry by G. H. Howells. Oliver & Boyd.

- Fished C. (1984) Psychiatric Aspects of Shoplifting. Brit. J. Hosp. Med. 31, 209 .

- Fish, F. J. (1962) Schizophrenia. Bristol-John Wright & sons Ltd.,

- Flor-Henry, P. (1972) Epilepsy and Psychopathology. In Grandville-Crossman K.L. (ed.) Recent Advances in Clinical Psychiatry - 2. Edinburgh, Churchill Livingstone.

- Fordham F. (1953) "An Introcuction to Jung's Psychiatry" Harmondsworth, Penguin.

- Freedman, A. M. Kaplan, H., J. (1967) Comprehensive Textbook of Psychiatry . The Williams & Wilkins Co., Baltimore.

- Freeman C.P.I. (1979) Electroconvulsive. Therapy, Its Current Clinical Use. Brit. G. Hosp. Med. 21,281.

- Freud S. (1990) The Interpretation of Dreams. Standard ed. Vols.4 and 5 London, Hogarth.

- Gabbard, G., (1995) : Treatment of Psychiatric Disorders Vol. I and II. American Psychiatric Press.

- Ghalliongy, P. (1963) Magic and Medical Science in Ancient Egypt. Hodder and Stoughton.

- Gibbens T.C.N. (1971) "Female Offenders". Brit. J. Hosp. Med. 6. 279 .

- Giller, E. and Weisaeth, L. (1996) : Clinical Psychiatry. Post traumatic stress disorder-Bailliere Tindall.

- Gjessing. K. (1932)- Contributions to the Pathophysiology of Periodic Catatonia. Arch. Psychiat. Nervenker. 96,191.

- Gomes-Schwartz, B. (1982) Negative Change Induced by Psychotherapy. Brid. J. Hosp. Med. 28, 248.

- Gottensman, I.I. and Shields, J. (1972) Schizoprenia and Genetics A Twin Study. Vantage Point N/Y Academic Press.

- Graham P. (1976) Management in Child Psychiatry : Recent Trends. Brit. J. Psychiatry, 129,97.

- Green, W.H., (1995) : Child and adolescent clinincal Psychopharmacology. Williams and Wilkins.

- Hales, R., Yodosky (1996) : Synopsis of Psychiatry. American Psychiatric Press.

- Halbreich, U. (1996) : Clinical Psychiatry. Psychiatric Issues in Women. Bailliere Tindall.

- Hamilton J.R. (1981) "Diminished Responsibility". Brit. J. Psychiat. 138,434.

- Heath. R. G. Krupp, I.M. Hetherington, RR., (1967) Arch. J. Psych. Vol. 16, No.1 .

- Heston L. and Denny D. (1968) Interaction Between Early Life Experience and Biological Factors in Schizophrenics . In : Rosenthal D. and Kety S.S (eds) The Transmission of Schizophrenia. Oxford, Pergamon.

- Hill, D. (1968) Electroencephalography. 3rd. Ed. Macdonald, London.
- Hinton, J. M. (1962) Proc. Roy. Soc. Med. 55:907-910.
- Hobson R.F. (1953) Prognostic Factors in Electric Convulsive Therapy. J. Neurol Neurosurg. Psychiatry 16, 275.
- Hoening J. (1983) The Concept of Schizophrenia : Kraeplin-Bicur-Schneider. Brit. J.Psychiatry 142-547.
- Holaris, A. (1997) : Clinical Psychiatry Sexual Dysfunctions . Bailliere Tindall.
- Hollister L.E.(1978) Clinical Pharmacology of Psycho-Therapeutic Drugs. New York. Churchill Livingstone.
- Huber S. J. and Poulson G.W. (1985) The Concept of Subcortical Dementias. Am. J. Psychiatry 142-1312 .
- Howells, J.G. (1967) Modern Perspectives in Child Psychiatry. Oliver & Boyd.
- ------------------ (1968) Modern Perspectives in World Psychiatry. Oliver & Boyd.
- ------------------ (1971) Modern Perspectives in Adolescent Psychiatry. Oliver & Boyd.
- ------------------ (1972) Modern Perspectives in Psycho-Obstetrics. Oliver & Boyd.
- Hunter, I.M.L (1957) Memory : Facts & Fallacies. Pelican, London.
- Johnstone E.C., Crow T.J., Firth C.D. et al. (1978) The Dementia Praeeox. Acta Psychiatrica Scand. 57,305.
- Johnson, J. (1968) Disorders of Sexual Potency in the Male. Pergamon Press.
- Kalinowsky, L.B. (1970) Somatic Treatment in Psychiatry. Grune & Stratton Inc, New-York.

- Kallmann, F. J. (1938) The Genetics of Schizophrenia. New York-J-J. Augustin.

- Kaplan, H. and Sadock, B., (1995) : Comprehensive Textbook of Psychiatry 6th ed. Williams and Wilkins.

- Kaplan H.S. (1978) The New Sex Therapy. London, Peregine.

- Karger, S. (1972) Abstracts from 3rd. International Symposium of Psychoneuroendocrinology; Hormones, brain & behaviour. London.

- Kelly, D.H. et al. 1972 Modified Leucotomy assessed clinically, phsiologically & psychologically, at 6 weeks & 18 month. Brit. J. psychiat .

- Kendell R.E. (1976) The Classification of Depression: a view of Contemporary Confusion. Brit. J. Psychiatry, 129, 15 .

- Kendell , R. and Zeally, A., (1993) : Companion to Psychiatric studies (5th edition) Churchill Livingstone .

- Kiloh L,G. (1975) Psychiatric Disturbances of Organic Origin. Medicine (series2) 10,309.

- Kinsey A.C. Pomeroy W.B. and Martin C.E. (1984) Sexual Behaviour in the Human Male. Philadelphia. Saunders.

- Kinsey A.C. Pomeroy W.B. and Martin C.E. (1953)Sexual Behaviour in the Human Female. Philadelphia, Saunders.

- Kretchmer. E. (1936) Physique & Character. 2nd Ed. revised by Miller. London. 110,200. 234.

- Kringlen. E. (1967) Heredity & environment in the functional Psychoses. Heinemann. London.

- Lader, M.H. (1966) Physiological Measures, Sedatives Drugs & Morbid Anxiety. Oxford University Press.

- Leonard, B. (1977) : Fundamentals of Psycho pharmacology. John Wiley and sons.

- Levy, R. and Post, F. (1982) The Psychiatry of life. Oxford, Blackwell.

- Lewis, A. (1974) Psychopathic Personality : a Most Elusive Category. Psychol. Med. 4, 133.

- Lewis Melvin (1996) : Child and adolescent Psychiatry . A comprehensive textbook. Williams and Wilkins.

- Lishman, W.A. (1973) The Psychiatric Sequelae of Head Injury. A Review of Psychol. Med. 3, 304.

- Lishman, W.A. (1987) Organic Psychiatry : The Psychological Consequences of Cerebral Disorder. Oxford, Blackwell.

- Lopez Ibor (1967) Proceedings of IV World Con-8/9 gress of Psychiatry. (Madrid).

- -------------- (1971) Abstract of V World Congress of Psychiatry (Mexico).

- Lowinson J., Ruiz, P., Millman, R., Laugord (1997) : Substance abuse. A comprehensive textbook . Williams and Wilkins .

- Malan, D. (1977) The Frontier of Brief Psychotherapy N/Y Plenum.

- Marks, I.M. (1981) Psychiatry and Behavioural Psychotherapy. Brit. J. Psychiatry 139,74.

- Masters, W.H. and Johnson, V.E. (1966) Human Sexual Response. Boston. Little Brown.

- Masters, W.H. and Jonson, V.E. (1970) Human Sexual Inadequacy. Boston, Brown.

- Masters, W., Johnson, V. (1966) Human Sexual Response. J. & Churchill Ltd.

- ---------------------------------- (1970) Human Sexual Inadequacy. J.& A. Churchill Ltd. London.

- Mayer-Gross. W. et al. (1970) Clinical Psychiatry. 3rd. Ed. Cassel & Col. Ltd., p. 8.

- McDonald Critchley (1953) The Parietal Lobes. Arnold-London.

- McLean. P.D. (1955) The Limbic System & the Emotional Behaviour. Arch. Neurol & Psychiat. 73, 130-134.

- Meltzer, R.C. (1987) Psychopharmacology. The Third Generation of Progress, Raven Press.

- Mendelwicz, J. and Rainer, J.D. (1977) Adoption Study Supporting Genetic Transmission of Manic Depressive Illness. Nature 268,327.

- Morgan, C.T. (1965) Physiological Psychology, 3rd. Ed. McGraw-Hill Book Co., New York.

- Morozov, G., Romasenko, V. (1965) Neuropathology & Psychiatry. Trans. Myshne, D. Peace Publishers, Moscow.

- Mowbray, R.M., Ferguson Roger, T. (1967) Psychology in Relation to Medicine. 2nd. Ed. E. & S. Livingstone Edinburgh & London. Ltd.

- Munn. F. L. (1961) Psychology : the Fundamentals of Human Adjustment . 4th. ed. George G. Harrap & Co. Ltd., London.

- Netter, F. (1962) The Ciba Collection of Medical Illustrations . Vol. 1. Nervous system Ciba.

- Nutt, D. and Mendalson (1955) : Clinical Psychiatry. Hypnotics and Anxiolyties. Bailliere Tindall.

- Okasha, A., Abd El-Naby, S. (1963) "Side Effects From Reserpine Therapy In Egyptian Psychotics" E.J. Neurol, Psychiat. Neurosing., Vol. IV, No. 1&2.

- ------------- , ------------- (1964) "psychosis In Egyptian Pellagrins" Med. J. of Cairo Univ. Vol. 32, No. 3,4.

- ------------- , ------------- (1964) "17-Ketosteroids in Schizophrenia". EJ. Neurol. Psychiat. Neurosurg., Vol.5, No. 1&2.

- Okasha. A. (1977) Essentials of Psychiatry. Arab Writer, Cairo.

- ------------- (1988) Medical Psycholosy, 3rd. Ed. Anglo -Egyptian Bookshop, Cairo.

- -------------- (1988) Clinical Psychiatry, General Egyptian. Book Organization. Cairo.

- --------------, Tewfik, K.G. (1964) "Haloperidol : A Controled Clinical Trial In Chronic Disturbed Psychotic Patients, Brit. J. Psychiat., Vol. 110, No. 464.

- -------------- , (1964) "Day Hospital Treament In Psychiary" E.J. Neurol. Psychiat., Neurosurg., Vol. 5, No. 1.

- ----------------- , Tewfik, K.G. (1955) " Psychosis and Immigration" : Postgrad, Med. J. 41, 603.

- ----------------- , (1969) "A Cultural Psychiatric Study of El-Zar Cult in the UAR". Brit. J. Psychiat., Vol. 112, No. 693.

- ---------------- , (1966) "Positive Conditioing in Noctural Enuresis", J. Egypt. Med. Assoc., Vol. 49, No. 9, 10.

- ------------- , (1967) L. S. D. In Stammering : E. J. Neurol. Psychiat.

- -------------. (1967) Hysteria - Its Presentation and Management in Egypt, Ain Shams Med. J., Vol. 18, No. 1-2.

- --------------- , (1968) Preliminary Psychiatric Observations in Egypt. Brit J. Psychiat., Vol. 114, No. 513 .

- -----------------, Essawi M. et. al. (1966) "Persentation of Depression in Egyptian Children" . E. J. Neurol. Psychiat., Neurosurg., Vol. 12.

- ------------------ , (1970) Presentation and Outcome of Obsessional., Disorders in Egypt, Ain Shams Med. J. Vol. 21, No. 4.

- ------------------- , Ashour, A. et al. (1973) "Psychometry for Organicity, Validity and Clinical Use of Some Tests. E.J. Neurol. Psychiae. Neurosurg., Vol. 14m No. 1&2.

- ------------------- , Sherbini, O. (1973) "A Psychiatric Survey of Nocturnal Enuresis in an Egyptian Community " . E.J. Neurol. Psychiat, Neurosurg., Vol. 14, No. 182 .

- ------------------- , (1973) " A Double Blind Trial for the Clinical Management of Psuchogenic Headache " . Brit. J. Psychiat., Vol. 122, No. 567 .

- ------------------- , Bishry, Z. (1974) Psychological Study of Stammering in Egyptian Children ", Brit. J. Psychiat., Vol. 124.

- ------------------- , (1974) Biological Factors in Schizophrenia. Ain Shams Med. J.

- ------------------- , Sadek, A. (1975) " Psychosocial and Electroencephalographic Studies of Egyptian Murders, Brit. J. Psychiat., Vol. 126 .

- ------------------- , Bishay, A.N. (1975) " Parameters for Differentiation Between Hysterical and Epileptic Fits among Egyptian Military Recruits, Ain Shams Med. I. Vol . 26, No. 4 .

- ---------------- , Demerdash, A. (1975) "Arabic Study of Cases of Functional Inadequacy", Brit. J. Psychiat., Vol. 126.

- Okasha, A., Bishry, Z. (1975) "Insomnia : A Differential Parameter in Egyptian Depressives". Ain Shams Med., J., Vol. 26, No. 586.

- ---------------- , Michail, N. (1975) "Objective Evaluation of Drug Therapy in Hyperkinetic Children", E.J. Neurol. Psychiat. Neurosrg., Vol. 15, No. 182.

- --------------- , Kamel, N., et al. (1977) "Psychiatric Morbidity Among Universit Students in Egypt", Brit. Psychiat., 131, 149-54.

- --------------- , (1977) "Psychiatric Symptomatology in Egypt" . Mental Health & Society, Vol. 4, No. 3 - 4.

- ------------------ , (1978) "Mental Disorders in Pharaonic Egypt", Egypt. J. Psychiat., Vol. 1, No. 1.

- ---------------- , Lotaif, F. (1979) "Attempted Suicide : An Egyptian Investigation", Acta Psychiat. Scand., 60,69-75.

- ---------------- , Youssef, N., (1980) "The Study of Memory Changes After ECT", Egypt. J. Psychiat., Vol. 3, No. 1.

- --------------- , (1980) " Is Schizophrenia More than One Disease?", Egypt, J. Psychiat., Vol. 3, No.2.

- ---------------- , Sadek, S. (1981) "Prevalence of Suicidal Feelings in a Sample of Non-Consulting Medical Students, Acta Psychiat., Scand., 63, 409-415.

- -------------- , Ashour, A. (1981) "Psychodemographic Study of Anexiety in Egypt, The PSE in its Arabic Version, Brit. J. Psychiat., 139, 70-73.

- --------------- , (1981) "Depression and Suicide in Egypt?, Proceedings of the 12th International Congress of Suicide Prevention, Paris.

- ------------------, Madkour, O., (1981) "Cortical and Central Artophy in Chronic Schizophrenia ; A controlled Study", Acta Psychiat., Scand.

- -----------------, El-Okby, M. et al. (1981) "A Psychological Profile of Patients Manifesting Warts : An Egyptian Study", Egypt. J. Psychiat., Vol. 4, No. 2.

- ----------------- , Sadek, S., et al. (1981) "The Social Readjustment

Rating Questionnaire : A Study of Egyptians", Egypt. J. Psychiat., Vol. 4, No.2.

- ---------------- , (1981) "Virus as Causes of Psychiatric Disease", Egypt. J. Psychiat., Vol. 4, No. 2.

- ----------------- , Abd El-Ghani, O. (1981) "Mental Disorders With Brain Tumours", Egypt. J. Psychiat., Vol. 4, No. 2.

- ----------------- , Khalil, A. (1982) "Drug Abuse Among University Students : An Egyptian Study, Egypt. J. Psychiat., Vol. 5, No. 1.

- ------------------- , Ghanem, M. (1983) A Psychometric Study of Cerebral Lateralization in Depression and Schizophrenia, Egypt. J. Psychiat., Vol. 6, No. 1.

- --------------, (1983) Clinical Neurophysiology and Mental Illness, Egypt. J. Psychiat., Vol. 6, No. 2.

- -------------- , El-Fiky, M. (1983) "Psychiatric Morbidity in a Mental Retardation Unit, Egypt. J. Psychiat., Vol. 6, No. 2.

- -----------------, Okasha, A., Seif El-Dawla, A. (1983) Anxiety : A Concomitant of Some Psychiatric Disorders (A Psychophysiological Approach), Egypt. J. Psychiat., Vol. No. 2.

- ----------------- , (1983) " Problems of Schizo-affective Disorders, Psychiatrica Clinical, Vol. 16, No. 2-4.

- ---------------- , (1983) "Suicide in Egypt", In Suicide in Asia and the Near East, of California, Press, p. 333 - 349.

- Okasha, A. (1985) "Pharaonic Through Islamic and Modern Psychiatry in Egypt", Psychiatry : The State of an Art Edit., P. Berner, Vol. 8, N/Y. London.

- ----------------- , Khalil, A., et al. (1985) Academic Difficulties Among Male Egyptian Students. 1 - Association with Psychiatric Morbidity. Brit, J. Psychiat. 146 .

- Okasha , A. , Khalil, A., et al. (1985) Academic Difficulties Among Male Egyptian Students. II - Association with Demograpic and Psychological Factors Brit. J. Psychiat. 146 .

- ------------------ , (1985) Young Pepole and Struggle Against Drug Abuse in the Arab Countries, Bulletin of Narcotics, Vol. 37, No. 2,3.

- ----------------- , (1985) "Drug-Prescribing in the Arab World", Proceeding in 4 th World Congress of Biological Psychiatry, Philadelphia, U.S.A., Elsevier.

- ------------------ , (1985) "The Egyptian Diagnostic System (DMPI) Comparison With ICD9, DSM III" Read in the Conference of international Classifications in Psychiatry-WPA Montreal, Canada .

- --------------, El-Fiky, M., (1986) Tradive Dyskinesia In Chronic Egyptian Patients On Neuroleptics : Egypt, J. Psychiat., Vol. 9.

- ---------------- , El-Mahallawy, N. (1986) Attempted Suicide In Egypt : A Psychodemographic Study : Egypt, J. Psychiat., Vol. 9.

- ---------------- , Ghanem, M., C.T., Scanning in Schizophrenia: Egypt, J. Psychiat., Vol. 9.

- ----------------- , (1986) Public Policy and The Chronic Mentally II : An Egyptian Perspective : Read Regional Symposium of the WPA, Copenhagen.

- ----------------- , (1986) Psychiatric Problems In General Practice : An Egyptian Perspective : Read at Egyptian-French Medical Conference, Cairo .

- ----------------- , (1986) Anticonvulsants as as Adjuvant in the Treatment of Bipolar And Schizophrenic Disorders : Read at the 4th Seminar of WHO on Biological Psychiatry, Cairo.

- ----------------- , (1988) Is It Worth Treating Cases of Heroin Abuse, as In Patients : Accepted for Publication in Acta, Psychiat. Scand .

- ---------------- , Soliman, A. et al., (1997) : A Psychiatric Study of non-orgainc headache . Psychosomatics.

- ----------------- , A. Darwich, V., Hamed, A., (1995) : Panic Disorder. A separate entity or anxiety and depression Bri. J. of Psychiat .

- ----------------- , A., El-Sayed, M., Ased. T., Okasha, T., (1996) : Sleep pattern in OCD The international journal of Neuro Psychiatric Medicine, CNS Spectrums. Vol. 1, No. 2.

- Okasha, A., El-Sayed, M., Assed. T., Okasha, T., (1992) : Sleep pattern in OCD The international journal of Neuro Psychiatric Medicine. CNS Spectrums. Vol. 1, No. 2.

- Okasha. A "mental Health in the Middle East: An Egyptian Perspective" Clinical Psychology Review. Vol. 19. No 8 pp. 917-933 1999 .

- A. Okasha, F. Lotaief, A.M. Ashour, N. El Mahalawy, A. Seif EL Dawla, GH. El Kholy" The Prevalence of Obsessive Compulsive Symptoms in a Sample of Egyptian Psychiatric Patients" L' Rncephale, 2000: XXVI: 1-10.

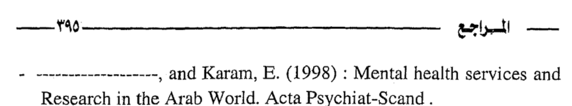
- Okasha. A "Psychiatric Research in an International Perspective: The Role of WPA" Acta Psychiatric Scand. 2003: 107: 81-84 .

- Okasha. A "Somatoform Disorders Revisited" Acta Neuropsychiatric 2003: 15: 161-166 .

- Okasha A. "Focus on Psychiatry in Egypt" British Journal of Psychiatry (2004_, 185, 266-272 .

- Okasha A "OCD in Egyptian Adolescents: The Effect of Culture and Religion" Psychiatric Times/ April 2004 Special Edition.

- ------------------ , Wilson, A., et al., (1995) : Expressed Emotion in depression. A replications in an Egyptian Community. American, J. of Psychiatry .



- ------------------, and Karam, E. (1998) : Mental health services and Research in the Arab World. Acta Psychiat-Scand .

- ------------------ , (1995) : Child Psychiatry in Egypt . Read at World Congress of Paediatric - Cairo.

- ------------------- , and Assad, T., et al., (1993) : Presentation of Hysteria J. of Neural. Psychiat. and Brain research 1-155-159.

- Okasha, A., (1996) : Primary Care or Community care for psychiatric Patients in developing countries. Proceedings of W.P.A. regional symposium, Seville.

- Okasha, A. (1997) : Comorbidity of Schizophrenia Read at Schizophrenia Symposium-Milano .

- Okasha, A., (1996) : Non conventional approaches to the treatment of mental illness . Read at proceeding of World Congress of Psychiatry-Madrid .

- Okasha, A., (1997) : The future of medical education and teaching. Apsychiatric perspective. American J. of Psychiatry 154: 6 june, 1997-Festschrift Supplement .

- Okasha, A., (1995) : The Community beyond-Medical Educ., 29 (Suppl. 1) : 112-115.

- Okasha, A., (1996) : Transcultural and Ethnicity in psychopharmacology. Read at Pan Arab Congress. Beirut.

- Okasha, A., (1994) : Our Heritage : A prespective of mental disorders in pharonic Egypt. Read at 150th Annual metting of APA. Philadelphia.

- Okasha, A., Naby, S. (1964) 17 Ketosteroids & 17 Ketogenic Steroids in Schizophrenia. E. J. Neurol-Psychiat. Neurosurg. Vol. V. No. 1 & 2 .

- Okasha. A "Mental Health in the Middle East: An Egyptian Perspective" Clinical Psychology Review. Vol. 19, No8 pp. 917-933 1999.

- A. Okasha, F. Lotaief, A. M. Ashour, N. El Mahalawy, A. Seif El Dawla, Gh. EWl Kholy The Prevalence of obsessive Compulsive Symptoms in a Sample of Egyptian Psychiatric Patients L'Encephale, 2000: xxvi: 1-10 .
- Okasha A. Psychiatric Research in an International Perspective: The Role of WPA Acta Psychiatric Scand 2003: 107: 81-84 .
- Okasha. A Somatoform Disorders Revisited Acta Neuropsychiatric 2003: 15 : 161-166 .
- Okasha A. Focus on Psychiatry in Egypt British Journal of Psychiatry (2004) 185, 266-272 .
- Okasha A Ocd in Egyptian Adolescents: The Effect of Culture and Religion Psychiatric Times/ April 2004 Special Edition.
- Oldham, J. and Riba, M. (1995) : Review of Psychiatry Vol. 14. American Psychiatric Press.
- Oldham, J. and Riba, M. (1994) : Review of Psychiatry Vol. 13. American Psychiatric Press.
- Oldham, J. and Riba, M. Tasman. A., (1993) : Review of Psychiatry Vol. 12. American Psychiatric Press.
- Oscar, W. Hill (1970) Modern Trends in Psychosomatic Medicine. Butterwoth, London.
- Oswald, I. (1962) Sleeping & Walking. Elsevier, New York .
- ---------------, (1964) Sleep. Pelican Books, London.
- Palov, I. P. (1955) Selected Works. Foreign Languages Publishing House, Moscow.
- Papadinitrion, G. and Mendelewiez D. (1996) : Clinical psychiatry. Genetics of Mental disorders Part IV clinical issues. Bailliere Tindall.
- Payne, E.E. (1969)An Atlas of Pathology of the Brain Sandoz.

- Paykel, E.S. and Rowan, P.R. (1997) Affective Disorders. In Granvill - Crossman, K.I., (ed.). Recent Advances in Clinical Psychiatry - 3 Edinburgh, Churchill Linvingstone .

- Paykel, E.S. and Coppen, A. (eds.). (1997) Psychopharmacology of Affective Disorders, Oxford Univ. Press.

- Perris, C. (1966) A Survey of Bipolar and Unipolar Recurrent Depressive Psychoses. Acta Psychiat. Scand. Suppl. 194.

- Porter, R. (1968) The Role of Learning in Psychotherapy. J. A. Churchill Ltd.

- Price, J.H. (1970) Modern Trends in Psychological Medicine. Butterworth, London.

- Rakhaway, Y. (1979) Psychiatry in Egypt Today, Egypt. J. Psychiat. 2 : 1.

- Rogers, C. R. (1951) Client Centerd Psychotherapy, Houghton - Mifflin.

- Rommel Spacher H. and Schuchit (1996) : Clinical Psychiatry. Drugs of abuse .

- Rosenthal, N.E. et al. (1984) Seasonal Affective Disorder. Arch. Gen. Psychiatry 41,72.

- Rundell, J. and Wise, M. (1996) : Textbook of Consultations Liason Psychiatry. American Psychiatric Press.

- Russell Brain)1962) Recent Advances in Neurology & Neuropsychiatry. 7th. Ed. Churchill, London.

- Rutter, M.L. (ed.) (1983) Developmental Neuropsychiatry. New York, London, Guilford Press.

- Rutter, M. and Hersov, L.C. (1985) Child and Adolescent Psychiatry, Modern Approaches. Blackwell Scientific Publications.

- Rutter, M., Taylon, E., and Herson, L. (1994) : Child and Adolescent Psychiatry. Modern approaches. Blackwell science.

- Ryle, A. (1976) Group Psychotherapy, Brit. J. Med. 15, 239.
- Sadek, A. (1972) M.D. Thesis. Ain Shams University A Psychiatric Study of the Egyptian Murderer.
- Sands, D.E. (1957) Schizophrenia : Somatic Aspects. London-Pergamon. 80 - 81.
- Sargant, W., (1963) Physical Methods of Treatment in Slater, A. Psychiatry 4th. Ed. S. Livingstone Ltd., London.
- ---------------- , (1972) An Introduction to Physical Methods of Treatment in Psychiatry. Churchill Livingstone.
- Schaffer, D. et al. (1985) Neurological Soft Signs. Arch. Gen. Psychiatry 42, 342.
- Schatzberg, A., and Nemeroff, C., (1995) : The American Psychiatric Press. Textbook of Psychopharmacology. American Psychiatric Press.
- Schildkraut, H. and Otero, A. (1996) : Depression and the spiritual in modern Art. Homage to Miro. John Wiley and Sons.
- Scott, P.D. (1960) The Treatment of Psychopaths. Brit. Med. J. 1,1641.
- Scott, P.D. (1977) Assessing Dangerousness in Criminals. Brit. J. Psychiatry 131,127.
- Sheldon, W.H. & Stevens, S.S. (1942) The Varieties of Temperament. New York & London-Harper.
- Sheperd, M. (1984) Morbid Jealousy, Some Clinical and Social Aspects of Psychiatric Symptoms. J. Ment. Sci. 107, 687.
- Simon, R. (1992) : Clinical Psychiatry and the law. American Psychiatric Press.
- Sims, A. (1992) : Symptoms in the mind. An introduction to descriptive psychopathology. Baillier Tindall.

- Spencer, E. (1974) Psychosexual Problems in Women. Medicient (series 1) 30, 1793.

- Spitzer, R., Endicolt, J. and Pobins, E. (1975) Clinical Criteria of Psychiatric Diagnosis and DSM III. Am. J. Psychiatry 132, 1187.

- Shields, J. (1971) Man, Mind & Heredity. John Hopkins Press.

- Egel, M. et al. (1959) Taraxein : Fact or Artefact . Amer. J. Psychiat. 115, 819.

- Slater, E. (1938) The Genetics or Manic-Depressive Insanity, 2 ges. Neurol. Psychiat, 163, 1-198, 216.

- ------------------- , (1963) Schizophrenia-like Psychoses. Brit, J. Psychiat. Vol. 109. No. 458.

- Smythies, J.R. (1963) Schizophrenia: Chemistry, Metabolism & Treatment. U.S.A.-Charles Thomas.

- -----------------, (1968) Biological Psychiatry. Heinemann. London.

- Solomon, P. (1968) Sensory Deprivation. Modern Perspectives in World Psychiatry by G. Howells. Oliver & Boyd.

- Spillane, J. D., (1968) An Atlas of Clinical Neurology. Oxford University Press.

- Stafford-Clark, D. (1965) What Freud Really Said. London MacDonald.

- Talaat, M. (1966) Physiology in Medical Practice. Vol. IV. Endocrine Glands. Anglo Egyptian Bookshop, Cairo.

- Talbott, D., Hales, R., Yudofsky, S., (1994) : Textbook and of Psychiatry. American Psychiatric Press.

- Tasman. A, Kay. J, Lieberman. J, First. M and Maj. M (2008) "Psychiatry" third edition, Volume 1& 2. Wiley - Blackwell.

- Trimble, M. (1981) Neuropsychiatry, Chichester, Wiley.

- Tsuang, M., Tohen, M., Zahner, G. (1995) : Textbook in Psychiatric epidemiology. Wiely-Liss.

- Tyrer, P. (ed.) (1982) Drugs in Psychiatric Practice. London, Butterworths.
- Ustun, T. Okasha, A., Sartorius, N. et al., (1996) : The many Faces of mental disorders. Adult case histories according to ICD-10.
- Vaughn, C. and Leff, J.P. (1979) The Influence of Family and Social Factors on the Course of Schizophrenic Illness. Brit. J. Psychiatry 129, 125.
- West, D.J. (1980) The Clinical Approach to Criminology. Psychol. Med. 10, 619.
- Wiener Jenny (1997) : Textbook of child and adolescent Psychiatry. American Psychiatric Press.
- Wing, L. (1970) The Syndrome of Childhood Autism. Brit. J. Hosp. Med. 4, 381.
- Wolran B. (1996) : The encyclopedia of Psychiatry Psychology of psycho analysis . Henry Holt and Company.
- WHO-ICD10 (1992) The ICD10 Classification of Be vioural Disorders. Clinical descriptions and diagnostics guidlines WHO-Geneve.
- WHO-ICD10 (1993) The ICD10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Diagnotic criteria for research WHO-Geneve.
- Wolf, S. & Wolf, H.G. (1943) Human Gastric Function . New York . Oxford.
- Wolpe, J., Slater, A. (1964) The Conditioning Therapies . U.S.A.- Halt, Rinehart & Winston Inc.
- Wynn, L.C. and Singer, M.T. (1963) Thought Disorders and Family Relation of Schizophrenics II. - Classification of forms of Thinking Arch. Gen. Psychiatry 9, 199.
- Yodofsky S. and Hales, R. (1992) The American Psychiatric Press Textbook of Neuropsychiatry . American Psychiatric Press.
- Zangwill, O.L. (1966) Amnesia. Butterworth - London.

الإسهامات العلمية والثقافية فى الداخل والخارج.

- رئيس الجمعية العالمية للطب النفسى(٢٠٠٢-٢٠٠٥).
- أستاذ الطب النفسى كلية الطب جامعة عين شمس.
- مؤسس ورئيس شرف ومستشار مركز الطب النفسى طب عين شمس .
- رئيس مركز البحوث والتدريب لمنظمة الصحة العالمية فى منطقة شرق البحر المتوسط فى مجال الصحة النفسية.
- رئيس لجنة القيم والأخلاقيات بالجمعية العالمية للطب النفسى وأصدر ميثاق مدريد ١٩٩٦ ميثاق الشرف لأطباء نفس العالم.
- رئيس الجمعية المصرية للطب النفسى .
- رئيس اتحاد الأطباء النفسيين العرب .
- رئيس الجمعية المصرية للطب النفسى البيولوجى.
- نائب رئيس الأكاديمية العالمية للطب النفسى السلوكى والعلاج النفسى (كلورادو).
- عضو اللجنة الاستشارية العلمية للمجلس القومى لمكافحة المخدرات ، وعضو صندوق الإدمان.
- الزمالة والدكتوراه الفخرية من عدة جامعات وجمعيات عالمية.
- عضو هيئة تحرير ثمانية عشر مجلة علمية عالمية للطب النفسى.
- الحائز على الجائزة التقديرية الرئاسية من الجمعية الأمريكية للطب النفسى سنة (٢٠٠٦).
- الحائز على جائزة الدولة فى الإبداع العلمى (٢٠٠٠).
- الحائز على جائزة الدولة التقديرية فى العلوم الطبية (٢٠٠٨).
- الحائز على جائزة النيل (مبارك سابقا) للعلوم الطبية من أكاديمية البحث العلمى (٢٠١٠).

أ.د. أحمد عكاشه

المؤلفات العلمية :

- ستة وخمسون كتابا باللغة العربية والإنجليزية تم نشر ستة وثلاثون منها بالخ
- مائتان وثلاثة وسبعون بحثا عالميا فى مجالات الطب النفسى والعـ والعلوم السلوكية نشروا فى المجلات العلمية ، العالمية والمحلية.
- أشرف على ثمانون رسالة دكتوراه فى الطب النفسى.
- أشرف على مائة وسبع وأربعون رسالة ماجستير فى الطب النفسى.

ISBN 977-05-1746-1
9 789770 517468

مكتبة الأنجلو المصرية
THE ANGLO-EGYPTIAN BOOKSHOP
The World of Words & Thoughts
www.anglo-egyptian.com